

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1926-1927 N° 22

Le
Réflexe Naso-oculaire

(Contribution à l'étude
du Réflexe naso-facio-oculaire)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René CONTAL

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à NANCY (Meurthe-et-Moselle), le 16 Février 1901



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1926

LE RÉFLEXE NASO-OCULAIRE

(Contribution à l'étude du Réflexe naso-facio-oculaire)

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1926-1927 N° 22

Le Réflexe Naso-oculaire

(Contribution à l'étude
du Réflexe naso-facio-oculaire)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON
et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René CONTAL

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à NANCY (Meurthe-et-Moselle), le 16 Février 1901



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1926

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. H. HUGOUNENQ.
 Doyen M. J. LEPINE.
 Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, FLORENCE (A.), ROQUE
PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. BARD
Cliniques chirurgicales	PIC
	TIXIER
	BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements	X.
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	MOURIQUAND
Clinique des maladies des femmes	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LANNOIS
Clinique des maladies des voies urinaires	ROCHET
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	NOVE-JOSSERAND
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	CLUZET
Chimie biologique et médicale	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	BRETIN
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	LATARJET
Histologie	POLICARD
Physiologie	DOYON
Pathologie Interne	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales	CADE
Anatomie pathologique	PAVIOT
Chirurgie opératoire	PATEL
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	ARLOING (F.)
Médecine légale	ETIENNE-MARTIN
Hygiène	COURMONT (P.)
Thérapeutique, hydrologie et climatologie	X.
Pharmacie,	LEULIER

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
— — — Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
— — — Chimie minérale	BARRAL
— — — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.
GARIN	CORDIER (V.)	SANTY
TRILLAT	ROUBIER	DUNET
SARVONAT	EAVRE	CHALIER (André)
FLORENCE (G.)	BONNET	CHALIER (Joseph)
ROCHAIX	RHENTER	NOEL
	MAZEL	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. ROLLET, président ; PIÉRY, assesseur

SANTY et CHALIER J. agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation



A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE PATERNELLE

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE ET DE MON PÈRE

Ils m'ont toujours montré le chemin du Devoir et entouré de la plus tendre affection.
Pieux souvenir.

A MA FEMME

A MON FRÈRE,
LE COMMANDANT HENRI CONTAL,
Chef d'Escadron au 8^e Régiment d'Artillerie
Officier de la Légion d'Honneur

A MON FRÈRE GEORGES

A MON FRÈRE GASTON

A MES BELLES-SŒURS

A MES TANTES

A MON ONCLE

A MON BEAU-PÈRE,
LE DOCTEUR PAUL LACOSTE

A M. EUGÈNE LACOSTE

A MON BEAU-FRÈRE GUY LACOSTE,
Enseigne de Vaisseau

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET,
Professeur de Clinique Ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Lyon
Membre Correspondant de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

Il nous a fait le très grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse. Nous le prions de croi-
re à notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SARGNON,
Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR DE 1^{re} CLASSE BERTEIN,
Professeur Agrégé du Val de Grâce
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR COLRAT,
Chef de Clinique Ophtalmologique
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR MOUNIER-KUHN,
Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon

A MES JUGES

A MES MAÎTRES
DES FACULTÉS DE MÉDECINE DE NANCY ET DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

LE RÉFLEXE NASO-OCULAIRE

(Contribution à l'étude du Réflexe naso-facio-oculaire)

AVANT-PROPOS

Avant de quitter la Faculté, nous nous faisons un devoir et un plaisir d'adresser l'hommage de notre reconnaissance à tous nos Maîtres, et plus particulièrement à M. le Professeur ROLLET, qui a bien voulu nous inspirer le sujet de ce travail. Nous ne pourrions oublier la grande bienveillance avec laquelle il nous a toujours accueilli et garderons le souvenir de son précieux enseignement.

Nous savons gré à M. le Docteur SARGNON de nous avoir communiqué les observations et les faits cliniques rapportés dans ce travail. Il ne nous a refusé aucun de ses conseils éclairés; qu'il veuille bien nous pardonner d'avoir abusé de sa grande amabilité en mettant trop souvent sa bibliothèque à contribution.

Nous assurons de toute notre gratitude notre Maître, M. le Médecin-Major BERTEIN, et le remercions de l'accueil bienveillant que nous avons reçu de lui. Ayant, du sujet que nous étudions, une connaissance approfondie, il a bien voulu nous venir en aide et nous lui devons de ne pas nous être égaré dans l'étude si complexe du Sympathique. Nous lui avons

beaucoup emprunté et peut-être l'avons-nous involontairement plagié. Qu'il veuille bien nous en excuser.

Nous n'oublions pas M. le Docteur COLRAT qui, en nous permettant d'utiliser ses travaux, a participé, dans une large part, à l'élaboration de notre thèse.

Enfin, il nous est particulièrement agréable d'adresser nos vifs remerciements à M. le Docteur MOUNIER-KUHN. Il ne nous a ménagé ni son temps, ni ses conseils. Encouragé par l'accueil qu'il nous a toujours réservé, nous n'avons pas craint de recourir, peut-être trop souvent, à sa grande obligeance. Il n'a pas hésité à nous soumettre ses idées personnelles et à faire une critique bienveillante de notre modeste travail. Son dévouement nous fut d'un précieux secours, notre tâche fut moins lourde, c'est pourquoi, de tout cœur, nous le prions de croire à notre très vive et reconnaissante sympathie.

INTRODUCTION

P.-Emile WEIL définit ainsi le Réflexe *Naso-facial*:
« Chez un individu normal, l'introduction dans la narine d'un tampon d'ouate monté sur un stylet provoque, du côté excité, une réaction congestive des paupières, du nez, de la conjonctive, en même temps qu'une réaction de larmes. Si la vaso-dilatation et la rougeur s'étendent au front, aux joues jusqu'aux oreilles et au cou et s'accompagnent d'une transpiration plus ou moins forte, le *Réflexe* est intense. En cas de *Réflexe* faible, l'œil du côté excité devient un peu larmoyant, et les vaisseaux de la conjonctive oculaire sont seulement un peu plus apparents que normalement. Ayant observé la coloration de la face et l'état des pupilles, le malade regardant un point fixe au plafond, on pousse le tampon d'ouate jusqu'au méat supérieur, et l'on note du côté examiné l'étendue et le degré de congestion, l'abondance du larmolement et sa rapidité de production et si la réaction est diffuse sur le cou et l'autre moitié de la face. Parfois, il peut se produire une mydriase bilatérale légère... Si l'on bouge le tampon d'ouate, l'on peut constater un hippus très vif et très rapide. Il nous a été donné de

voir parfois une légère exophtalmie du côté excité. Enfin, il ne faut pas négliger les effets à distance, qui peuvent être une vaso-dilatation de la poitrine rappelant l'érythème pudique, et des modifications des rythmes cardiaque et respiratoire. La même recherche sera faite du côté opposé. Le Réflexe naso-facial, qui est un réflexe purement sympathique, permet d'interroger le Système sympathique de la face et, de plus, de connaître le degré d'excitabilité du Système sympathique du sujet examiné. »

Le Réflexe que nous nous proposons d'étudier et auquel M. SARGNON a donné le nom de *Réflexe nasofacio-oculaire*, est, dans son essence même, le Réflexe de P. Emile WEIL, avec cette différence que les phénomènes purement oculaires ont attiré plus particulièrement l'attention des expérimentateurs de la Clinique du Professeur ROLLET, M. COLRAT ayant eu l'idée de rechercher, à l'aide du tonomètre de BAILLART, les modifications de la tension artérielle rétinienne au moment où le tampon d'ouate est introduit dans les narines. Le fait clinique qui a servi de point de départ à ces recherches est l'amélioration brutale et rapidement progressive de la *névrite rétrobulbaire* observée à la suite de la plus minime intervention endonasale. Dans deux cas publiés, on a pu constater, en effet, outre cette amélioration, une baisse assez notable et en tout cas persistante de cette tension artérielle. On est alors en droit de se demander si des améliorations de cet ordre, difficilement explicables, ne seraient pas dues à une modification durable du tonus vaso-moteur dans le domaine du Sympathique

cervical, à la suite de l'intervention endonasale. MM. COLRAT, SARGNON et MOUNIER-KUHN, dans une communication au Congrès d'Oto-Rhino-Laryngologie de 1926, ont cherché à résoudre la question dans ce sens.

Le *Réflexe Naso-Facio-Oculaire*, ou encore plus simplement *Naso-Oculaire* (ROLLET), n'est en somme qu'une modalité du *Réflexe* de P. Emile WEIL. Tous deux ont par conséquent de multiples points communs et nous serons obligé de traiter des questions relatives à l'un et à l'autre. Pour commencer, nous allons envisager le problème si discuté du *Ganglion sphéno-palatin*.

Pendant longtemps, on a voulu faire du *Ganglion de Meckel*, ou *Ganglion sphéno-palatin*, le véritable centre de toutes les réactions déclanchées par la mise en jeu du *Réflexe*. De nombreux auteurs ayant constaté l'amélioration de douleurs névralgiques, de rhinite congestive, spasmodique ou à bascule, d'hydrorrhée nasale, voire même d'asthme, à la suite d'applications de cocaïne sur la muqueuse du cornet moyen, tout près du Ganglion, voulurent créer une nouvelle entité morbide : « *la Maladie du Ganglion* ou *Syndrome sphéno-palatin*. En quoi consiste exactement ce syndrome ? SLUDER nous le définit, lors de la présentation à la Société de Neuro-Oculistique en janvier 1923, d'une malade ayant comme cortège symptomatique une série de crises dont les caractères étaient les suivants : Ces crises avaient lieu surtout la nuit, à la même heure, vers 2 heures du matin. La malade était réveillée par des sensations de brûlures intenses à l'intérieur de la fosse nasale droite qui finis-

saient par déterminer une douleur violente, pénible dans la profondeur. A ces sensations de douleurs, brûlures, picotements, venaient s'ajouter du larmoiement, de l'enchifrènement et de l'obstruction nasale, enfin l'écoulement de liquide clair. Le diagnostic de *Syndrome sphéno-palatin* et, en particulier, de névralgie du Ganglion, fut confirmé par DUVERGER; une application de cocaïne adrénalinée fut pratiquée : « placée au-dessus et immédiatement en arrière de la queue du Cornet moyen droit au niveau du *trou Spéno-palatin* ». Ces troubles bruyants disparurent immédiatement après l'application et l'auteur d'affirmer qu'il en avait été de même chez des malades souffrant depuis des années de troubles analogues.

Une telle communication devait soulever de nombreuses controverses. La plupart des Rhinologistes, parmi lesquels nous citerons BOURGUET, BARRÉ, SARGNON et BERTEIN, quantité d'Américains, se basant sur leur expérience personnelle et sur les données classiques de l'Anatomie et de la Physiologie relatives au Ganglion s'opposèrent formellement à cette conception beaucoup trop séduisante pour n'être pas théorique. C'est qu'en effet, s'ils ne sont pas d'accord, avec SLUDER et ses partisans, pour reconnaître au Ganglion de Meckel une influence aussi prépondérante sur *l'équilibre neuro-végétatif* du Système trijémino-sympathique, c'est que ces derniers se sont appuyés sur des données anatomiques anciennes que l'on considère de nos jours comme erronées. Nous verrons, d'ailleurs, dans deux des chapitres suivants, que le Ganglion, aussi bien au point de vue physiologique

qu'au point de vue anatomique, possède, en tant que centre autonome, une valeur qui lui est de plus en plus contestée. Pour le moment, nous dirons simplement ceci : *Au point de vue anatomique*, il est démontré que la majorité des filets nerveux qui se rendent à la pituitaire traversent ou côtoient le Ganglion, mais ne s'y interrompent pas. De même, les filets qui partent de la pituitaire, pour se diriger en apparence vers le Ganglion, suivent, en réalité, la voie du Nerf sphéno-palatin. Or, contrairement à ce que pensaient les anciens auteurs, le Nerf sphéno-palatin ne naît pas du Ganglion, mais tire ses filets propres du *Nerf maxillaire supérieur*, branche du Trijumeau. Ceci prouve donc que le Ganglion, loin d'être le centre de l'arc réflexe, n'est, comme le dit BOURGUET, qu'un poste placé sur la voie du Trijumeau et du Sympathique.

A ces données viennent se joindre des considérations *physiologiques*. Les expériences de PRÉVOST, faites en 1866, celles de CHAVANNE, JUNG et TAGAND, faites récemment, en 1925 et en 1926, renforcent les arguments anatomiques. En effet, PRÉVOST, sans s'attacher à l'étude d'un réflexe qui, à son époque, était encore dans l'ombre, rechercha cependant la part qui revenait au Ganglion de Meckel dans la physiologie de la pituitaire et de la musculature du globe oculaire.

Ses expériences ont démontré que le Ganglion n'intervient ni dans la sensibilité tactile et sensorielle, ni dans la nutrition de la muqueuse pituitaire. Elles ont apporté un appoint précieux aux arguments qui faisaient déjà du nerf Sphéno-palatin une branche du nerf Maxillaire supérieur. D'autres physiologistes vin-

rent qui ne reconnaissent plus au Ganglion que la valeur d'un *Ganglion Sympathique*.

De nos jours, les expériences pratiquées par CHAVANNE, JUNG et TAGAND confirment celles de PRÉVOST, et de nombreux auteurs tels que BOURGUET (dans un article publié dans l'*O.-R.-L. Internationale*) réduisent presque à néant les fonctions du Ganglion de Meckel, qui ne tiendrait sous sa dépendance ni la sensibilité, ni la turgescence de la pituitaire, ni la sécrétion nasale, ni la sécrétion salivaire, ni les fonctions pulmonaires et cardiaques. Ce serait un tort, par conséquent, de lui imputer des troubles tels que : douleurs névralgiques, rhinite congestive, spasmodique ou à bascule, hydroporrhée nasale, troubles salivaires et gustatifs, toux, asthme, tachycardie.

Nous concluons en disant que le Ganglion de Meckel, depuis qu'il a attiré sérieusement l'attention d'Anatomistes tels que POIRIER, CUNÉO, HOVELACQUE et de Physiologistes comme PRÉVOST, MORAT et DOYON, CHAVANNE, ne doit plus être considéré comme un des auteurs principaux du déséquilibre neuro-végétatif. La thérapeutique, qui consiste à l'attaquer par les badigeonnages et les injections modificatrices est purement illusoire, car prétendre arriver au Ganglion par la voie endonasale, à l'aide de ces simples procédés, c'est vouloir, semble-t-il, jeter un défi au bon sens : le Ganglion, qui est de la grosseur d'un pois, est séparé des fosses nasales par une lame osseuse recouverte de sa muqueuse ; quant au *trou Sphéno-palatin* qui semble le mettre en communication avec la cavité nasale, il est lui-même fort peu accessible ;

recouvert par la muqueuse, il est trop petit et trop profondément enfoui sous le cornet moyen pour qu'il soit possible de l'apercevoir et d'atteindre, par cette voie le Ganglion, à l'aide du simple porte-coton ou d'une aiguille aveugle.

Au cours de cette introduction, nous avons défini le *Réflexe Naso-facial* couramment employé depuis 1916 ; nous avons dit ensuite quel était le but des recherches entreprises à la Clinique du Professeur ROLLET; elles ont permis, en attirant spécialement l'attention sur les réactions oculaires qui se produisent au moment où se déclanche le Réflexe, d'ajouter aux phénomènes observés par P. Emile WEIL et les rhinologistes, les modifications qui ont lieu dans la circulation artérielle rétinienne. Le Réflexe, tel qu'il est étudié dans cette clinique, est donc une modalité du Réflexe Naso-facial. Il a pris tour à tour le nom de *Réflexe Naso-facio-oculaire* (SARGNON) et de *naso-oculaire* (ROLLET).

Nous avons ensuite abordé la question du Ganglion de Meckel et exposé l'opinion des Rhinologistes en ce qui concerne son rôle dans les troubles réflexes d'origine nasale. Nous reparlerons de lui dans les « DONNÉES ANATOMIQUES », et dans le chapitre consacré à l'« ETUDE PHYSIOLOGIQUE DU RÉFLEXE » nous verrons que des Auteurs comme GUILLAUME admettent que ce Ganglion appartient au système Para-Sympathique. Dans ces deux chapitres nous nous occuperons surtout de l'Anatomie nerveuse des régions nasale et oculaire, qui peuvent être intéressés par le Réflexe et nous mettrons en relief les données physio-

logiques essentielles à la compréhension de notre sujet.

Enfin, dans l' « ETUDE CLINIQUE », nous donnerons la manière de rechercher le Réflexe et verrons le rôle très important qu'il est appelé à jouer, grâce aux indications clinique, pronostique et thérapeutique qu'il peut fournir au Spécialiste, voire même au Médecin.

CHAPITRE PREMIER

Historique

C'est incontestablement P. Emile WEIL et PHILIPPE qui, les premiers, dans une communication en 1916 à la *Société médicale des Hôpitaux de Paris*, ont décrit LE RÉFLEXE NASO-FACIAL, qu'il baptisèrent d'ailleurs, à ce moment, *naso-cardiaque*, par analogie avec le réflexe *oculo-cardiaque* activement étudié alors. Cependant, BROWN SÉQUARD avait déjà remarqué et décrit les phénomènes qui se produisaient lorsqu'on immergeait brusquement dans l'eau le nez d'un animal : il y avait alors arrêt de la respiration et de la circulation. De même, en 1876, et surtout en 1887 et 1889, François FRANCK étudia en physiologiste les différentes réactions que provoque une irritation de la muqueuse nasale. Dans l'article, toujours d'actualité, de Physiologie de 1889, intitulé : « *Contribution à l'étude expérimentale des névroses réflexes d'origine nasale* », il décrivit dans tous ses détails les réactions laryngées, pulmonaires, cardiaques et vasculaires d'o-

rigine nasale. Il remarqua en outre et insista sur la production, après une irritation de la pituitaire, du larmolement, de la congestion des paupières, de la joue et de la conjonctive, du ralentissement du pouls avec vaso-constriction et baisse tensionnelle, sauf dans le domaine du Sympathique cervical, où se produit une vaso-dilatation intense.

En 1869, dans les *Archives de Physiologie*, P. PRÉVOST, après C. BERNARD, éclaire un point de physiologie du réflexe, en étudiant le rôle isolé du *Ganglion Sphéno-Palatin* et son action, en particulier, sur l'état vasculaire et sécrétoire de la muqueuse nasale.

BONNIER, dans son *Traité de Centrothérapie*, recherche sur la pituitaire des points définis qui, par l'intermédiaire du trijumeau, correspondraient à des points définis du Bulbe, centre régulateur de nos différents viscères. Il fait, en effet, présider par le Bulbe tout *l'équilibre neuro-végétatif* et écrit en outre que : « Chaque point de notre corps est rattaché à l'ensemble de l'organisme par une installation nerveuse complexe. » Si, par sa Centrothérapie, BONNIER a peut-être prétendu, à tort, guérir par des cautérisations de la muqueuse nasale une infinité d'affections, dont le siège est plus ou moins éloigné d'un point défini du cornet, telles qu'entérites, rhumatismes, coliques hépatiques, hémorroïdes, il faut reconnaître, avec HALPHEN, que l'anesthésie des filets trijémino-sympathiques est arrivée à guérir ou à atténuer certaines affections à point de départ nasal, comme le coryza spasmodique, les céphalées nasales des nez étroits, les névralgies du trijumeau, etc...

En somme, ce qu'on peut reprocher à BONNIER, c'est d'abord d'avoir méconnu le rôle du Sympathique, ensuite d'avoir voulu trop généraliser les effets thérapeutiques de sa méthode.

Un des continuateurs de Bonnier, LE PRINCE, de NICE, dans son *Traité de Réflexothérapie*, reprend la question en l'élargissant et démontre que, par action sur le champ cutané ou la vaccinothérapie, la thérapeutique utilise la voie des réflexes ; il les énumère et réserve une large part aux réflexes pituitaire. Pour lui, l'excitation des filets nerveux de la pituitaire se transmet aux centres du Pneumogastrique et du Sympathique et fait cesser, à distance, les troubles des différents appareils de l'organisme. Il semble qu'à ce point de vue, il faille lui adresser le même reproche qu'à son prédécesseur.

SLUDER, dans ses *Relations anatomiques et chirurgicales du sinus sphénoïdal*, écrit, le premier, un livre d'ensemble sur les troubles sympathiques d'origine nasale et, pour la première fois, parle du syndrome du *Ganglion sphéno-palatin*, dont la cause est une sinusite latente, catarrhale ou hyperplastique et dont l'effet consiste en coryza spasmodique, phénomènes cardio-pulmonaires, salivaires et gustatifs. Ces troubles peuvent être modifiés par une anesthésie locale.

Mais, c'est à P. Emile WEIL et PHILIPPE que revient l'analyse méthodique du réflexe, dans la note qu'ils publièrent en 1916. Celle-ci fut suivie en 1918 d'un article de la *Presse médicale*, où P. Emile WEIL et MIRAILLÉ constatèrent l'abolition du réflexe naso-facial dans les paralysies faciales périphériques et sa con-

servation au contraire dans les paralysies faciales d'origine centrale. Puis, en 1922 et 1923, P. Emile WEIL, LÉVY-FRANCKEL et JUSTER, insistent à nouveau sur les modalités du réflexe naso-cardiaque, devenu le réflexe naso-facial, dans diverses affections médicales. Dans une communication à la Société de Biologie, ces auteurs envisagent le *Réflexe naso-facial* en tant que test fonctionnel du Système sympathique et déclarent que, grâce à lui, il sera aisé de découvrir certaines affections à leur début, telles que tuberculose pulmonaire unilatérale, pneumonie, en mettant en évidence une inégalité pupillaire latente. Ils terminent en disant que le *réflexe naso-cardiaque* doit prendre la place de l'*oculo-cardiaque* — peu agréable pour le patient — et qu'il est plus fidèle et plus constant dans ses indications.

Vers cette époque, les rhinologistes reprennent pour leur compte le *réflexe naso-facial*, abandonné par les médecins. L'étude des sinusites postérieures leur en fournit l'occasion ; celles-ci ont, en effet, dans certains cas, un retentissement oculaire qu'il faut attribuer au déséquilibre sympathique dans la sphère nasale. RAMADIER cherche à différencier les névralgies faciales essentielles ou symptomatiques des *névralgies sympathiques*. Il faut, pour lui, si l'on veut agir efficacement, s'attaquer directement au Ganglion de Meckel, en portant à son contact un liquide modificateur ou en injectant sous la muqueuse du *trou sphéno-palatin* de l'alcool ou de la novocaïne. Dans ce but, il a fait construire une aiguille de 10 centimètres, recourbée à angle droit, à 7 millimètres de sa pointe.

DUVERGER et DUTHEILLET DE LAMOTHE différencient les névralgies sphéno-palatines des affections d'ordre anaphylactique et considèrent que ces dernières ne sont pas justiciables d'une thérapeutique locale. Les troubles endocriniens interviennent à leur tour pour expliquer certains cas de syndrome sphéno-palatin. A ce sujet CANUYT et TERRACOL, TARNEAUD, MOREAUX (*de Nancy*) et M. SARGNON ,publient plusieurs observations. Puis, REVERCHON et WORMS décrivent des cas de rhinite atrophique par lésion du Ganglion Sphéno-Palatin. CANUYT, dans un article d'ensemble, étudie les rapport du *Ganglion sphéno-palatin* dans tous ses détails, met au point l'anatomie osseuse de l'arrière fond de la *fosse ptérygo-maxillaire* et précise le rôle de l'élément sympathique dans l'origine « a frigore » de la crise spasmodique, l'hydrorrhée nasale.

C'est HALPHEN qui, seul ou avec ses collaborateurs, et dans de nombreux articles et des communications à la *Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris*, consacre au réflexe une description complète. « *Les phénomènes sympathique en rhinologie* » (1925), résumement tout son travail. Son élève REBILLARD a longuement étudié le réflexe dans le coryza spasmodique et constaté son exagération. HALPHEN et Mademoiselle SCHULMANN ont montré qu'il était aboli dans l'*Ozène*, d'un seul côté si l'*ozène* était unilatéral ,et qu'il pouvait reparaître si l'affection régressait. HALPHEN en a fait un test précis de l'état du sympathique nasal en particulier, et accessoirement, du tonus sympathique général de l'organisme, Puis, WORMS l'a recherché dans plusieurs de ses observations. LAIGNEL-LAVASTINE

et GUILLAUME l'ont signalé dans leurs travaux sur le Sympathique; GIROU en a fait mention dans son article des *Annales* en avril 1925. Notre Maître, M. BERTIN, a publié trois articles fort intéressants, l'un, en colaboration avec M. SARGNON et intitulé : « La chirurgie endo-nasale de certaines algies faciales », l'autre sur : « *Les voies d'accès au Bloc Sphéno-Palatin* », et enfin un beau travail sur le « *Sympathique nasal et les troubles sympathiques en rhinologie* ». L'anatomie et la physiologie du Sympathique et du Système para-sympathique, telles qu'il les a présentées, résument toutes les idées émises jusqu'à ce jour sur ces deux systèmes ; en outre, tous les troubles pituitaires dus au dérèglement du système neuro-végétatif y sont passés soigneusement en revue et expliqués. N'oublions pas le nom de BOURGUET, à qui nous avons beaucoup emprunté. Comme la plupart des auteurs contemporains, il conteste la pathologie du Ganglion Sphéno-palatin et ses arguments sont surtout anatomiques. Enfin, depuis plusieurs mois, sous l'inspiration de M. SARGNON, à qui nous devons les données cliniques de notre travail, l'étude du réflexe est méthodiquement poursuivie dans la clinique ophtalmologique du Professeur ROLLET. Dans cette même clinique, des recherches sont faites, journellement, comme nous l'avons dit dans notre intraduction, sur les modifications de la tension artérielle rétinienne dans certains cas de névrite rétro-bulbaire améliorée considérablement par la plus minime intervention nasale. C'est M. COLRAT qui, dans sa thèse d'agrégation de 1926, a eu le premier l'idée de ces re-

cherches qui sont en somme le développement des hypothèses émises par le Professeur ROLLET, avec SARGNON et COLRAT, dans une note sur le *réflexe naso-oculaire*, à la *Société d'Ophtalmologie de Lyon*, en février 1926.

*
* *

Avant de terminer notre historique, nous croyons utile de rappeler les noms de nombreux auteurs, pour la plupart ophtalmologistes, qui ont été omis dans la majorité des bibliographies. Si ces auteurs ne se sont pas attachés à l'étude proprement dite des relations nerveuses rhino-ophtalmiques, il n'en est pas moins vrai que, bien avant l'application de la chirurgie endo-nasale dans certaines affections oculaires, ils ont remarqué les liens étroits qui unissent en Pathologie le domaine oculaire au domaine nasal. Ainsi RICHTER, au XVIII^e siècle, soutenait déjà contre SCARPA que certaines lésions du *sac lacrymal* sont sous la dépendance d'*affections nasales*. WELGE avait observé des troubles oculaires consécutifs à des sinusites. HUNTER, en 1771, dit, en décrivant les maladies du sinus maxillaire, qu'il y a parfois des symptômes d'irritation du côté de l'œil. Ces troubles, il est vrai, sont considérés comme des raretés pathologiques.

ZIEM, en 1882, publie la première observations des *rapports entre les maladies des yeux et celles du nez* : « une irido-cyclite, survenue dans le décours d'une variole et accompagnée de diminution de l'acuité visuelle, guérit par une saignée de la muqueuse

nasale ». ZIEM conclut des relations vasculaires des deux organes sensoriels et se base sur ce fait pour y découvrir la voie de propagation des lésions d'un de ces organes à l'autre. La théorie des troubles oculaires réflexes, d'origine nasale, qui est étudiée, à cette époque, par HACK (*Deut. Med. Woch.*, n° 25, 1886), admet que l'engorgement du tissu caverneux des cornets produit une action vaso-dilatatrice réflexe. De même, MOLDENHAUER (1888). TROUSSEAU est le premier en France qui décrit *les relations rhino-ophtalmiques* : troubles réflexes, asthénopie accommodative, etc., et les ulcères de la cornée. ZIEM a vu l'hypérémie papillaire et le pouls veineux rétinien après la galvano-cautérisation du cornet inférieur. Il admet la même théorie. La congestion oculaire peut aller jusqu'au glaucome, (*Central l'Ang.*, 1887 et *Berliner Kl. Wochen.*, 1888 et 1889). Chez des gens prédisposés au glaucome, le développement de cette maladie peut être provoqué par l'irritation des fibres du trijumeau résultant d'une affection du nez ; tels les cas de CHATAM, LENNOX, BROWN.

C'est enfin à BERGER (1892) que revient la première étude d'ensemble *des relations rhino-ophtalmiques* et c'est lui qui soutient la théorie nerveuse, c'est-à-dire réflexe, pour établir la pathogénie des troubles oculaires observés. GEORGES LAURENS, dans la *Gazette des Hôpitaux* de 1895, se basant sur les travaux et les théories émises en particulier par Berger et Ziem, décrit dans une première partie, les symptômes communs ou troubles oculaires réflexes, d'origine nasale — troubles dûs en particulier à la rhinite hypertro-

phique — et portant soit sur la sensibilité générale ou spéciale de l'œil, soit sur l'état des glandes lacrymales, soit sur la motilité : blépharospasmes, strabismes etc., soit sur la nutrition des membranes et le tonus des vaso-moteurs. Dans une deuxième partie, il s'attache aux symptômes spéciaux, c'est-à-dire : troubles oculaires dans les affections extérieures du nez ; dans les affections des fosses nasales et du cavum : coryzas aigus, chroniques, ozène, etc. ; troubles oculaires consécutifs à des opérations intra-nasales.

Enfin, le Professeur ROLLET, dans l'*Encyclopédie d'ophtalmologie* de 1909 et dans les leçons qu'il fit pendant plusieurs années sur les relations anatomo-pathologiques du nez et des yeux, étudie, dans le paragraphe : « *accidents dits réflexes* » consécutifs aux sinusites maxillaires, LES LÉSIONS MATÉRIELLES du globe oculaire, d'une part (*iritis-irido-choroïdites; chorio-rétinites*, etc.), « pour lesquelles : la voie de propagation est douteuse et ne présente pas la simplicité que nous trouvons lors de suppurations orbitaires ») ; LES TROUBLES FONCTIONNELS oculaires, d'autre part, au cours des empyèmes du sinus : asthénopie accommodative, diminution de l'acuité visuelle centrale etc. Il expose ensuite les trois théories qui ont été mises en présence : a) *la théorie nerveuse* : « les troubles oculaires sont la conséquence de l'état d'irritation des organes terminaux du trijumeau, à point de départ sinusique, laquelle irritation, transmise aux centres nerveux, pourra réagir, soit sur une autre branche du trijumeau, soit sur un nerf voisin

et produire dans le domaine de celui-ci des troubles variés ». b) *la théorie vasculaire*, soutenue par Ziem, et admettant qu'il y aurait congestion de la muqueuse et obstacle apporté aux voies de la circulation de retour du sang dans l'orbite et le globe oculaire. c) *la théorie infectieuse*, pour laquelle il y aurait métastase de pus par les vaisseaux, soit artériels, soit veineux, soit lymphatiques.

CHAPITRE II

Données anatomiques

Le *Réflexe naso-facio-oculaire*, réflexe à point de départ nasal, doit être cependant différencié des réflexes *naso-facial* et *naso-cardiaque* qu'a décrits PAUL-E. WEIL. Ceux-ci comprennent toutes les réactions qui ont été observées à la suite d'une excitation de la pituitaire; le *naso-facio-oculaire* n'en est au contraire qu'un élément, celui du spécialiste, qui s'est attaché à l'étudier plus minutieusement, recherchant notamment les réactions tensionnelles de la circulation artérielle rétinienne. Nous laisserons donc de côté, à dessein, les réactions cardiaques, et nous n'aurons en vue, dans ce chapitre d'anatomie, que le réseau nerveux qui intéresse et unit les deux organes sensoriels voisins : l'œil et la pituitaire, par ses fonctions vasomotrice, trophique, sécrétoire et par son action sur la pupille. Quant aux réactions vaso-motrices et sudorales de la face et du cou, rappelons simplement qu'elles sont sous la dépendance du Système Sympathique

qu'il serait fastidieux de suivre jusque dans les moindres ramifications intéressant ces deux régions.

Pour ne pas perdre de vue le point intéressant de ce chapitre et pour la clarté du sujet, nous ferons une étude, en quelque sorte topographique, considérant, en premier lieu, l'innervation non olfactive de la pituitaire, que nous pourrons appeler : GROUPE NASAL; en second lieu, les innervations vasculaire, sécrétoire et pupillaire de l'appareil oculaire, qui prendront le nom de GROUPE OCULAIRE.

Groupe Nasal

Ce groupe comprend : 1° Le Ganglion Sphéno-palatin, ou ganglion de Meckel; 2° les nerfs : Sphéno-palatin, branche du Maxillaire supérieur; Nasal interne, branche de l'Ophtalmique; 3° le Plexus sympathique péri-artériel.

1. — *Ganglion de Meckel.*

En raison du rôle prépondérant qu'on a voulu lui faire jouer dans l'explication du réflexe naso-facio-oculaire, nous l'étudierons un peu en détail.

Il a été découvert par MECKEL, en 1794. Cent ans après, son existence est encore un sujet de doute; en fait, c'est plus souvent un renflement qu'un ganglion, quand celui-ci existe. QUÉNU et FARABEUF prétendent qu'on ne peut l'isoler chirurgicalement.

Il a la forme (POIRIER) d'un cône aplati à base antérieure. Son sommet semble se continuer avec le nerf

Vidien. Il peut être arrondi, divisé en plusieurs fragments, ou (TERRACOL) affecter la forme d'un simple plexus.

SA SITUATION. — Il est logé dans l'espace que POIRIER appelle *l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire*. Il occupe une sorte de niche osseuse : *la fossette du Ganglion* (de TERRACOL) que forme l'extrémité antérieure du canal Vidien. Il laisse libre la partie antérieure de l'arrière fond, partie qui est occupée par le segment terminal flexueux de l'artère maxillaire interne.

L'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire a la forme d'une pyramide quadrangulaire à sommet inférieur : LA BASE, située en haut, est constituée (SLUDER et RAMADIER) par le mince plancher des cavités du groupement sinusien postérieur. LE SOMMET, inférieur, répond au trou palatin postérieur par l'intermédiaire du *Canal palatin postérieur*. Ce canal (TERRACOL) est une voie de pénétration pour l'anesthésie tronculaire du nerf Maxillaire supérieur. LA FACE ANTÉRIEURE répond à la tubérosité du Maxillaire supérieur. LA FACE POSTÉRIEURE répond à la face antérieure de la racine des grandes ailes du Sphénoïde. LA FACE INTERNE répond à l'extrémité postérieure des fosses nasales, par l'intermédiaire de la lame verticale du Palatin. LA FACE EXTERNE est ouverte sur la fosse Ptérygo-maxillaire.

LES RAPPORTS DU GANGLION. — 1° Avec le paquet vasculo-nerveux de l'arrière-fond. Le Ganglion

est situé au-dessous du nerf Maxillaire supérieur et à quelques millimètres en dedans. Ce dernier lui envoie quelques filets anastomotiques.

Le nerf Sphéno-palatin est accolé au Ganglion et passe, soit sur sa face externe, soit en avant de lui et lui abandonne un ou deux courts filets. Le Ganglion répond en avant à l'artère Maxillaire interne, laquelle, flexueuse, traverse l'arrière-fond avant de s'engager dans le trou Sphéno-palatin; c'est alors qu'elle prend le nom d'artère sphéno-palatine. Ses branches collatérales s'épanouissent devant le Ganglion pour passer, les unes sur sa face interne, les autres sur sa face externe, et emprunter ensuite le canal Vidien et le canal Ptérygo-palatin. 2° *Avec les Fosses nasales.* Le Ganglion, par l'intermédiaire du trou Sphéno-palatin, est en rapport assez lointain avec les fosses nasales. Il se trouve à quelques millimètres en arrière et en dedans du trou précité. En fait, il est séparé de la fosse pituitaire par l'os palatin et la muqueuse qui recouvre le trou Sphéno-palatin. On conçoit que de nombreux auteurs aient considéré comme illusoire la méthode qui consiste à anesthésier directement, par les fosses nasales et à l'aide de l'aiguille ou du porte-coton, le Ganglion de Meckel. Les rapports du trou Sphéno-palatin nous feront mieux comprendre ces difficultés; on rencontrera en outre un sérieux obstacle à cette voie de pénétration dans l'hypertrophie fréquente du cornet moyen. On admettait, depuis les Classiques, que le trou Sphéno-palatin était situé en arrière et au-dessus du Cornet moyen. BOURGUET, puis nos Maîtres, MM. BERTEIN et BRUAS, ont repris l'étude

de ce point de topographie et, de leurs recherches faites sur 8 pièces cadavériques, il ressort que le trou Sphéno-palatin est situé en avant de la queue du cornet, c'est-à-dire à 8 mm. environ et au ras de son insertion turbinale. En effet, de deux choses l'une : ou bien, sur le Squelette, le cornet trop long s'insère loin sur le palatin, sur une crête anormalement développée, et dans ce cas le trou Sphéno-palatin est divisé en deux orifices sus et sous-jacents à l'insertion osseuse du cornet; ou bien, celui-ci, plus court sur le Squelette, se prolonge sur le vivant par sa muqueuse, en une sorte de « méso » et permet de dire (BERTEIN) : « Que si, du point de vue ostéologique, le trou se trouve bien arrière du cornet, sur le cadavre il est situé en avant. »

LES RACINES DU GANGLION. — Les connexions nerveuses du Ganglion ont été longtemps discutées. Les auteurs anciens lui reconnaissaient à la fois des branches afférentes et des branches efférentes. Ces dernières, issues directement du Ganglion, comprenaient les nerfs : *nasaux supérieurs, naso-palatin, palatin et rameaux orbitaires*.

Les auteurs classiques, avec LONGET, PRÉVOST, CRUVEILHIER; de nos jours, POIRIER, CUNÉO, HOVELACQUE, admettent toujours l'existence des branches afférentes, mais nient, au contraire, celle des branches dites efférentes. Une dissection fine permet, en effet, de démontrer que les branches énumérées précédemment proviennent, non pas du Ganglion, mais du nerf Sphéno-palatin et constituent soit ses rameaux terminaux,

soit ses branches collatérales. Quant au nerf sphéno-palatin lui-même, il ne peut être davantage une branche efférente, car il est constitué, en majeure partie, de filets trijénimés qui ne cessent de lui appartenir, bien que certains d'entre eux s'en détachent momentanément pour pénétrer le Ganglion ou s'y accoler au moment où il arrive à son niveau. Mais ces filets n'ont avec la substance ganglionnaire que des rapports de contiguité (quelques uns cependant s'y terminent) et sitôt après l'avoir traversée vont rejoindre le nerf sphéno-palatin. Ce nerf provient donc du Maxillaire supérieur, branche du Trijumeau. S'il semble abandonner des filets au Ganglion de Meckel, c'est qu'il est en effet relié à lui par un ou deux rameaux très courts (HOVELACQUE), constitués par ceux de ses propres filets qui, au niveau du Ganglion, l'abandonnent momentanément, et par des fibres émanées d'autres nerfs qui, en sortant du Ganglion, empruntent cette anastomose pour parvenir, soit par la voie ascendante, soit par la voie descendante, au nerf maxillaire supérieur, au nerf orbitaire, ou au nerf sphéno-palatin lui-même.

LES RACINES DU GANGLION, ou branches afférentes, comprennent principalement le nerf Vidien, en second lieu l'anastomose qui l'unit au nerf maxillaire supérieur et les deux filets que lui envoie le nerf sphéno-palatin.

LE NERF VIDIEN est formé par la réunion de 3 rameaux : 1° *Le Grand Pétreux Superficiel* (branche du Facial) qui prend naissance au niveau du

Ganglion géniculé et reçoit du facial même quelques filets (HOVELACQUE); 2° Le *Grand Pétreux Profond* (branche du Glosso-pharyngien, ou plus exactement, rameau du Nerf de Jacobson); 3° Un Filet Sympathique émané du Plexus Carotidien Interne.

L'ANASTOMOSE DU NERF MAXILLAIRE SUPÉRIEUR provient de ce dernier au moment où il traverse l'arrière-fond de la fosse Phérygo-Maxillaire. Elle peut contenir, outre des fibres trijémisées, un filet Sympathique émané de l'anastomose Carotido-gassérienne.

LES 2 FILETS DU NERF SPHENO-PALATIN contiennent, outre des fibres trijémisées, le filet Sympathique mentionné plus haut, lequel emprunte de préférence cette dernière voie. On y voit aussi un filet, émané du Facial, qui n'est autre que le prolongement, de certaines fibres tout au moins, du Grand Pétreux Superficiel.

2. — *Nerf sphéno-palatin.*

Il est une des branches collatérales du nerf Maxillaire supérieur, branche moyenne du Trijumeau. Le nerf Maxillaire supérieur affecte, dans son ensemble, un trajet en baïonnette et comprend : une portion intracrânienne, horizontale ; une portion extra-crânienne, occupant d'abord l'arrière-fond de la fosse Ptérygo-maxillaire, puis, empruntant la gouttière et le canal Sous-orbitaires pour s'épanouir ensuite dans la fosse canine. Le nerf Sphéno-palatin est constitué

(HOVELACQUE) par 5 ou 6 filets très courts ne dépassant pas 4 mm. de longueur. Ces filets naissent au moment où le nerf Maxillaire supérieur pénètre dans la fosse Ptérygo-maxillaire. Ils ne sont pas parallèles entre eux, mais s'entrelacent, formant une sorte de plexus. Comme nous l'avons dit précédemment, les branches terminales du Nerf sont : les *nasaux supérieurs*, le *naso-palatin*, les 3 *palatins* et les *rameaux orbitaires*. Ces branches arrivent aux fosses nasales par le trou Sphéno-palatin. Nous verrons tout à l'heure leur mode de distribution.

3. — *Nerf nasal interne.*

C'est une des branches terminales du nerf *Nasal* qui provient de la Branche Ophtalmique de Willis. Il pénètre dès sa naissance dans le conduit orbitaire interne antérieur de la lame criblée; il chemine un instant au-dessus d'elle puis s'enfonce dans le conduit ethmoïdal. Il arrive ainsi dans les fosses nasales et se divise en deux rameaux terminaux : a) *le rameau interne pour la Cloison* ; b) *le rameau externe ou naso-lobaire*.

4. — *Le Plexus sympathique pariartériel*

Le seul rameau sympathique que nous envisageons ici est celui qui accompagne l'artère Sphéno-palatine. On sait que celle-ci est une branche de la Maxillaire interne et qu'elle gagne les fosses nasales, en empruntant le trou Sphéno-palatin. Son plexus Sympathique lui vient du plexus qui accompagne la caro-

tide externe et qui naît lui-même du plexus intercarotidien.

Mode d'innervation de la muqueuse pituitaire

A. — LA CLOISON est innervée en haut et en avant par le nerf *Nasal interne*.

B. — LA PAROI EXTERNE est innervée: a) La gouttière de l'auvent, par le *Nerf Nasal interne*; b) Le plancher et le méat inférieur : en avant par le *Nerf naso-palatin*, en arrière par les filets inférieurs du *Nerf Palatin antérieur*.

C. — LE CORNET INFÉRIEUR et le *Méat moyen*, par les branches supérieures du nerf Palatin antérieur.

D. — LE CORNET MOYEN, le *Méat* et le *Cornet supérieur*, par les nerfs Nasaux supérieurs.

Le Groupe oculaire

Ce groupe nerveux intéresse non seulement les vaisseaux de la conjonctive et de la rétine, mais, en même temps, la glande lacrymale et la pupille.

Rétine et Conjonctive

RETINE. — Disons, tout d'abord, quelques mots des vaisseaux observés sur ces deux membranes. On sait que la plus grande partie de la circulation rétinienne se fait par l'artère Centrale de la Rétine, branche de l'Ophthalmique, et que quelques artères rétinienes, d'importance très secondaire, peuvent naître

du Cercle artériel de Haller et prennent le nom d'artères Cilio-Rétiniennes (BAILLART). L'artère Centrale de la Rétine est une des branches collatérales de l'Ophtalmique et provient donc du réseau de la Carotide Interne. Elle se porte sur le côté externe du nerf Optique, puis pénètre à l'intérieur du Nerf, à 12 mm 5 environ en arrière de la Sclérotique. Elle suit l'axe du tronc nerveux en son centre jusqu'à la Papille où elle se bifurque. La plupart du temps, cette émergence se fait au delà de la Papille. Classiquement, elle se divise en 2 branches, l'une ascendante, l'autre descendante, qui, toutes deux, se divisent elles-mêmes en une branche temporale et une nasale. L'image ophtalmique n'est pas toujours, il s'en faut, celle d'une bifurcation: les modes et lieux de bifurcation rétinienne sont très variés et donnent lieu, sur le tronc même de la Papille, à différents types ophtalmoscopiques, dont M. le Professeur ROLLET a donné des schémas intéressants. À l'ophtalmoscopie, les artères sont nettement plus étroites que les veines et, en général, un peu moins sinueuses qu'elles. Les artères ont une coloration plus claire que les veines qui sont rouge sombre. Enfin, sur les artères, on note l'existence d'une strie claire et infiniment moins large et moins visible sur les veines (BAILLART).

LA CONJONCTIVE, divisée en portion palpébrale, cul-de-sac et portion bulbaire, portion péricornéenne, reçoit également ses vaisseaux de l'Ophtalmique. Les territoires artériels de la Conjonctive se divisent en deux : 1° Un Grand Territoire, le territoire palpébral,

alimenté par différentes artères des Paupières et qui comprend : la portion palpébrale, le cul-de-sac et toute la portion bulbaire, moins une zone de 3 à 4 mm. de largeur qui entoure le limbe cornéen; 2° Un territoire plus petit, le Territoire Ciliaire, alimenté par les artères ciliaires antérieures, qui correspond à la circonférence de la Cornée et qui comprend : la portion de la conjonctive située en dehors de cette circonférence et large de 3 à 4 mm. que ne vascularisent pas les artères palpébrales.

L'INNERVATION DES VAISSEAUX DE L'ŒIL est sous la dépendance : 1° du Ganglion Ophtalmique et ses racines; 2° des nerfs Ciliaires; 3° du Plexus sympathique caverneux.

I. — LE GANGLION OPHTALMIQUE ET SES RACINES. — Le Ganglion, appliqué sur la Face externe du Nerf Optique, reçoit 3 ordres de branches — ce sont les branches afférentes — comprenant : a) le rameau du nerf Moteur oculaire commun; b) le rameau du Nasal; c) le rameau du Plexus Caverneux.

Le premier rameau n'intéresse que l'iris, nous le reverrons tout à l'heure. Le deuxième rameau n'intéresse les vaisseaux de la Rétine que par ses fibres vaso-dilatatrices. Ces dernières, issues du Plexus caverneux, proviennent de l'anastomose qui l'unit au Ganglion de Gasser. La Racine sympathique est un filet important émis par le Plexus caverneux au moment où celui-ci pénètre dans l'orbite par l'anneau de Zinn et aboutit au bord postérieur du Ganglion. Il contient : 1° les fibres vaso-constrictives de

l'œil; 2° les fibres vaso-dilatatrices du segment antérieur de l'œil.

II. — LES NERFS CILIAIRES. — Ils se divisent en nerfs Ciliaires courts et en nerfs Ciliaires longs. Les Courts sont les branches efférentes du Ganglion. Ils s'en détachent par 3 à 6 troncs et se divisent ensuite. Ils entourent le nerf Optique.

Les Longs naissent directement du nerf Nasal. Ils cheminent successivement sur la face externe de la Choroïde et du corps ciliaire et se terminent en avant par 2 groupes de filets : 1° des filets iriens; 2° des filets cornéens.

Dans leur trajet, les nerfs Ciliaires s'anastomosent en formant: le plexus choroïdien, le plexus ciliaire, le plexus irien, le plexus cornéen. De ces plexus, partent entre autres fibres celles destinées aux vaisseaux de l'œil. En outre, ces plexus, avant de pénétrer dans le globe oculaire envoient à l'artère Centrale de la Rétine un ou deux filets très grêles qui pénètrent en même temps que l'artère dans l'épaisseur du nerf Optique (*Nerf de Tiedemann*).

PUPILLE ET GLANDE LACRYMALE

PUPILLE. — Comme nous l'avons dit précédemment, la première racine du Ganglion, c'est-à-dire le rameau envoyé par le nerf Moteur oculaire commun, donne des filets destinés à la musculature de l'Iris. Mais, la Racine nasale envoie, elle aussi, de son côté, des fibres destinées à l'Iris. Celles-ci émanent de la moëlle cervicale, montent dans le cordon Sympathi-

que et arrivent au Ganglion de Gasser par les anastomoses qui l'unissent au Plexus caveux. Ce sont donc des fibres sympathiques (FRANÇOIS-FRANCK, DASTRE, MORAT, DOYON). Avant de cheminer dans la racine nasale, elles passent dans l'ophtalmique. Comme la physiologie le démontre, les unes relâchent le muscle ciliaire, les autres enfin sont *Irido-Dilatatrices*. Par contre, les fibres mentionnées plus haut et qui empruntent la voie du nerf Moteur oculaire commun, émanent des centres antérieurs du Noyau pédonculaire de la III^e paire et ont pour fonction de contracter l'Iris. Ce sont des fibres *Irido-Constrictives*.

GLANDE LACRYMALE. — Son innervation se fait par le Rameau orbitaire du nerf Maxillaire supérieur et par le nerf Lacrymal, tous deux branches du Trijumeau : 1° *Le Rameau orbitaire* naît généralement dans le canal Grand rond, reste accolé au nerf Maxillaire supérieur jusque dans l'orbite, chemine un certain temps dans la lame fibreuse de la Fente sphénoïdale pour monter ensuite obliquement dans l'épaisseur du périoste de la paroi externe de l'Orbite. Il se divise alors en : a) Branche lacrymo-palpébrale (supérieure) ; b) Branche temporo-malaire (inférieure). *La Branche lacrymo-palpébrale*, dégagée du périoste, continue son trajet ascendant vers la Glande lacrymale et s'anastomose, par un rameau très ténu, avec le Nerf lacrymal, en formant une anse à concavité postérieure et inférieure. De la convexité naissent de courts filets, qui pénètrent dans l'épaisseur de la Glande (filets lacrymaux) et des filets plus gros, qui se di-

rigent vers la paupière supérieure (filets palpébraux).
2° *Le Nerf lacrymal* est la plus fine branche terminale de l'Ophtalmique. Il prend naissance dans l'épaisseur de la paroi externe du sinus caverneux. Il se porte en avant et en haut, s'engage dans la fente Sphénoïdale en dehors de l'Anneau de Zinn, se porte ensuite en dehors et en avant, chemine dans l'intérieur de la cavité parallèlement à la fente Sphénoïdale, puis se porte en avant. Avant d'atteindre la Glande, il se divise en 2 branches, l'une externe, l'autre interne. L'interne, la plus volumineuse, atteint le bord postérieur de la glande, s'engage dans son épaisseur et la traverse, lui abandonnant des filets avant d'aller se terminer dans les paupières. L'externe, beaucoup plus grêle, s'anastomose avec le filet orbitaire du Maxillaire supérieur.

CHAPITRE III

Données physiologiques

Le réflexe naso-facio-oculaire (ou plus exactement le rôle du *Ganglion sphéno-palatin*, puisque à cette époque le Réflexe n'avait pas encore attiré l'attention des physiologistes) a été peu étudié expérimentalement depuis C. BERNARD et PRÉVOST. HEINDENHAÏN, ASCHENBRANDT, KISCHNER n'ont guère pratiqué leurs expériences que sur le Trijumeau, en l'espèce les nerfs maxillaire supérieur ou inférieur, et il ressort de ces expériences que la question est fort complexe. Il en est de même pour celles qui ont été faites en 1925 par CHAVANNE, JUNG et TAGAND. Ils ont repris leurs travaux récemment et les résultats actuels ne font que confirmer ceux obtenus précédemment. C'est que l'étude du Réflexe demande une observation minutieuse du rôle physiologique de chacun des éléments nerveux qui sont susceptibles d'être intéressés, ainsi que la recherche de leur trajet et de leurs rapports respectifs. Le problème se complique considérablement

lorsqu'on met en pratique les deux méthodes généralement employées: 1° *L'excitation*, soit électrique, soit chimique, qui exagère le réflexe dans un sens ou dans l'autre; 2° *La section* d'un nerf ou la résection d'un ganglion, qui supprime, diminue ou modifie le réflexe. Or, l'excitation est peu aisée, car un isolement suffisant des formations voisines est impossible et il se produit presque toujours des phénomènes de diffusion.

Il en est de même pour l'interruption du circuit nerveux : en voulant n'intéresser par la section qu'un nerf ou un ganglion, on produit en même temps une lésion ou un arrachement des éléments voisins. Les risques d'erreur sont d'autant plus grands que la région dans laquelle on opère est particulièrement malaisée à atteindre.

Dans une première partie, nous résumerons les expériences de PRÉVOST, publiées, en 1868, dans les *Archives de Physiologie*, et celles de CHAVANNE, publiées dans l'*O.-R.-L. Internationale*. Ensuite, nous essayerons d'établir le rôle du Sympathique et du Parasympathique, d'après les idées actuelles résumées clairement par M. BERTEIN, dans un travail publié, en 1925, dans les *Archives Internationales de Laryngologie*.

Au préalable, nous rappellerons toute l'importance que les auteurs classiques ont voulu accorder au *Ganglion Sphéno-palatin*, considéré pendant longtemps, et encore de nos jours, par certains auteurs, comme un *Ganglion sympathique* appartenant à la chaîne du système céphalique avec les trois autres ganglions : *ophtalmique, sous-maxillaire et otique*.

Expériences de Prévost

Bien avant que les Physiologistes aient eu l'attention attirée par les réflexes de la pituitaire, PRÉVOST étudia les relations physiologiques du Ganglion de Meckel avec cette muqueuse et la musculature du globe oculaire.

Ajoutons qu'en 1858, c'est-à-dire dix ans avant les expériences de PRÉVOST, C. BERNARD avait remarqué que le pincement du ganglion, chez le chien, ne déterminait aucune douleur, non plus que l'ablation, tandis que l'arrachement était au contraire douloureux.

PRÉVOST fit deux séries d'expériences sur le chien, ce dernier étant l'animal de choix en raison de l'atteinte, relativement facile, du Ganglion par la voie zygomatique. Dans une première série, il fait, soit l'ablation de l'un ou des deux ganglions, soit la section du nerf naso-palatin ou du tronc maxillaire supérieur.

I^{re} SERIE. — 7 expériences (Expériences 1, 2, 5, 6, 7, sur chien sain; expériences 3 et 4 sur chien galeux).

Dans la première, il remarque qu'après l'ablation des deux ganglions la muqueuse est restée normale comme coloration, structure, degré d'humidité. La sensibilité olfactive n'est pas diminuée (le chien trouve la viande cachée sous un meuble ou enveloppée dans du papier), mais la sensibilité générale est altérée dans le cas d'irritation de la muqueuse par l'ammoniaque. PRÉVOST déclare cependant que cette altération est probablement due à un vice d'observation, le fait ne s'étant pas reproduit dans les cas suivants.

Dans la deuxième, avec ablation du ganglion gauche, les sensibilités tactile et olfactive sont conservées et il n'y a pas davantage de troubles de nutrition de la muqueuse.

Dans la troisième et la quatrième, PRÉVOST s'adresse à des chiens qui ont déjà servi à d'autres expériences; ils sont, de plus, galeux. Il remarque, chez l'un d'eux, après ablation du ganglion gauche, une altération notable de la *muqueuse nasale*, mais il l'attribue à un trouble général de la nutrition chez un animal profondément atteint et pense que ce trouble local, qui est à rapprocher d'une fonte purulente de l'œil chez

le même chien, est dû à l'introduction intempestive dans la narine, du thermomètre destiné à rechercher l'action de l'expérience sur la température. Cette action, difficile à contrôler, paraît d'ailleurs inappréciable.

Dans les expériences 6 et 7, PRÉVOST fait, dans l'une, la section de la *branche naso-palatine* des deux côtés; dans l'autre, la section du *tronc maxillaire supérieur gauche*.

Les faits observés sont les suivants : toutes les fonctions des narines sont conservées, ainsi que la nutrition et la sécrétion de la muqueuse. Cependant, dans la sixième expérience, la muqueuse du cornet inférieur gauche est injectée et moins ferme, un peu boursoufflée et flétrie. Les cornets supérieurs sont restés indemnes. En outre, après ces sections, PRÉVOST ayant remarqué que dans certains nerfs toutes les fibres n'étaient pas dégénérées, celles restées saines ne pouvaient provenir que du Ganglion ou du *nerf Vidien*, mais il insiste sur ce fait que l'altération de la muqueuse est due beaucoup plus à la section ou à la contusion de la *branche naso-palatine* qu'à l'ablation du Ganglion.

II^e SERIE. — 3 Expériences.

Dans les Expériences 8, 9 et 10, PRÉVOST étudie le rôle du Ganglion relativement à la circulation, à la sécrétion de la muqueuse nasale et aux mouvements de la gaine fibro-musculaire de l'œil.

I. — Dans ce but, avec JOLYET, il électrise le ganglion du côté droit sur un chien vivant non curarisé, après avoir fait la section du tronc maxillaire au-dessus du ganglion. Le courant très faible est envoyé par un petit *appareil de Gaiffe*. PRÉVOST observe les phénomènes suivants :

- 1° Mouvements de déglutition, petit tremblement de l'œil ;
- 2° Ecoulement abondant du mucus nasal par la narine droite ;
- 3° Elévation notable de la température de la narine droite et de la joue droite. N. D.: 33°9; N. G.: 31°9.

II. — Pour éviter les phénomènes de diffusion du courant électrique, PRÉVOST curarise préalablement le chien et isole le paquet nerveux du muscle ptérygoïdien interne à l'aide d'une baguette de verre. Une première fois, il électrise les nerfs sans toucher au Ganglion. Il observe un abondant écou-

lement de sérosité du côté de la narine correspondante, ainsi qu'une élévation de température. *En second lieu*, il sectionne les branches dentaire supérieure et sous-orbitaire du nerf maxillaire supérieur et électrise le ganglion : mêmes phénomènes.

III. — Dans la dernière expérience, PRÉVOST, ayant sectionné une petite artère de la face, électrise le Ganglion, mais n'observe pas de diminution de l'écoulement sanguin. Il électrise ensuite le bout central du Pneumogastrique (qui est solidaire du Sympathique chez le chien) et n'observe aucun phénomène du côté de l'œil et du nez. Il conclut de ce dernier fait que la *sécrétion exagérée de la narine et l'élévation de la température dépendent de l'action du Ganglion, puisque l'électrisation du bout central du Grand Sympathique ne produit point ces phénomènes.*

Comme conclusions générales, PRÉVOST déclare :

« DE NOMBREUSES EXPÉRIENCES D'ABLATION DU GANGLION M'ONT PERMIS DE CONSTATER :

A. — *L'Insensibilité* du Ganglion signalée par C. Bernard;

B. — *L'Intégrité de la nutrition* de la muqueuse nasale et du *sens de l'olfaction* à la suite de cette ablation.

« L'EXCITATION ÉLECTRIQUE DU GANGLION A PRODUIT :

a) Une élévation notable de la température de la narine correspondante ;

b) Un écoulement abondant de sérosité transparente par cette narine ;

c) Elle n'a donné lieu à aucun phénomène du côté du globe de l'œil.

d) Les mêmes résultats ont été obtenus sur des chiens curarisés et soumis à la respiration artificielle.

Expériences de Chavanne, Jung et Tagand 1925

5 chiens ont servi aux expériences qui comprennent 2 séries.

I^{re} SERIE. — Suppression physiologique du ganglion et des nerfs qui l'accompagnent par injection d'alcool.

II^e SERIE. — a) EXCITATION des différents éléments nerveux occupant le fond de la fosse ptérygo-maxillaire;

b) SECTION, puis EXCITATION, de ces différents éléments soit par l'électricité, soit par le nitrate de pilocarpine.

I^{re} SERIE. — Injection d'alcool (chiens 1 et 2). Injection de 2 à 5 cc. d'alcool à 95° par le trou orbitaire et le conduit dentaire supérieur. Tous les éléments nerveux de la fosse ptérygo-maxillaire sont ainsi imprégnés, à savoir principalement : le ganglion de Meckel et le nerf Maxillaire supérieur.

Résultats.

Dans les premiers jours, on note, du côté correspondant, une légère tuméfaction de la face, un léger larmolement et, au niveau de la pituitaire, une légère vaso-dilatation et de l'hypoesthésie marquée.

Au bout d'une semaine, tous ces phénomènes ont disparu, sauf l'hypoesthésie de la pituitaire.

II^e SERIE. — *Excitation et section nerveuses* (chiens 1, 3, 4). — Animal anesthésié par injection intraveineuse de chloraloses. Mise à nu du paquet nerveux de la fosse ptérygo-maxillaire par la technique habituelle.

1° *Excitation du Ganglion* par un courant faradique, le plus intense que puisse donner le chariot de Dubois-Reymond, conjugué à deux éléments de pile.

Résultats.

Chez le chien 3, on note une sécrétion marquée de la pituitaire, plus précoce et plus intense au niveau du tiers postérieur de la fosse nasale. Chez le chien 1, qui avait déjà reçu une injection d'alcool trois mois auparavant, la sécrétion est moins marquée.

2° *Sections*. — A) du Ganglion seul (chiens 1 et 4).

B) du Ganglion et du nerf maxillaire supérieur (chiens 3).

Résultats

Dans ces 2 groupes, l'examen au spéculum ne révèle aucune différence entre les 2 pituitaires.

3° *Excitation* chez ces mêmes chiens :

A) *Faradique* de la pituitaire. Chez tous les chiens (1-3-4) sécrétion séreuse marquée et éternuements répétés. Même réaction du côté opéré et du côté normal.

B) *par Injection sous-cutanée de 1 cg. de nitrate de pilocarpine.* On observe une sécrétion marquée chez les 3 animaux, sans qu'il soit possible de déceler la moindre différence entre les muqueuses des 2 fosses nasales.

CONCLUSIONS DES AUTEURS

I. — Ainsi que l'avait vu Prévost, l'excitation du Ganglion de Meckel provoque de l'hypersécrétion nasale, sans aucune manifestation douloureuse.

II. — Le rôle trophique du Ganglion ne paraît pas indispensable puisque les animaux qui en sont privés depuis plus de 6 semaines ne présentent aucun trouble de la pituitaire.

III. — Le fait que l'action d'un courant faradique ou de la pilocarpine provoque même hypersécrétion et mêmes éternuements de part et d'autre, aussi bien après qu'avant, la section du nerf maxillaire supérieur pose la question de l'existence d'une innervation fonctionnelle autre que celle du Ganglion de Meckel et du nerf maxillaire supérieur.

IV. — *Au point de vue clinique.*

1° La dénomination du « syndrome du Ganglion de Meckel » est défectueuse.

2° La dénomination de syndrome du système, du carrefour, du bloc sphéno-palatin, ne peut être qu'une appellation d'attente : elle masque l'ignorance où nous sommes du rôle de chacun des différents nerfs de la région dans la genèse des symptômes dont il s'agit de déterminer l'origine.

Nous joignons à ces résultats ceux obtenus par les mêmes auteurs, dans leur étude expérimentale faite en 1926 et exposée dans le *Bulletin d'O. R. L. Inter.*, N° 9, de septembre 1926. De leurs différentes observations, il résulte que « ni la suppression du Ganglion de Meckel, ni la section du nerf maxillaire supérieur, au niveau de la fosse ptérygo-maxillaire, ni l'excision simultanée de l'un et de l'autre, n'entraînent dans les 3 et 4 mois qui suivent, de modification appréciable dans la structure de la muqueuse, ni aucun phénomène de dégénérescence. L'infiltration leucocytaire, signalée dans quelques cas, ne paraît pas liée à l'opération, puisqu'elle apparaît tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. S'il est encore préma-

turé de refuser tout rôle trophique aux éléments du bloc sphéno-palatin, du moins pouvons-nous affirmer que ce rôle, s'il existe, n'est pas indispensable, puisque sa suppression n'entraîne aucun trouble nutritif local. »

Les expériences de Prévost et celles dont nous venons de parler, montrent que la part qui revient au Ganglion de Meckel, en tant que centre hypothétique du réflexe naso-facio-oculaire, est relativement faible. En effet, il ne tiendrait en somme sous sa dépendance ni la sensibilité, ni la trophicité de la muqueuse nasale, ni aucun des phénomènes observés au niveau de l'œil lorsqu'on cherche à déclancher le réflexe. Le Ganglion semblerait simplement avoir une action modificatrice sur le degré d'humidité et l'état de la température de la pituitaire. Il faut donc aller chercher ailleurs les éléments vraiment actifs de notre arc réflexe, sans en vouloir cependant déceler le centre, qui est vraisemblablement multiple, et dont la localisation échappe encore aux recherches des Physiologistes. Nous étudierons donc le rôle du *Sympathique* et de son antagoniste le *Système Para-Sympathique* dans le *Réflexe naso-facio-oculaire*.

Le Sympathique et le Système para-sympathique

La vie végétative est tributaire, à tout instant, de deux importants systèmes de nerfs, qui, d'une façon générale, ont des fonctions diamétralement opposées et qui équilibrent précisément leurs effets parce qu'ils se contrarient réciproquement. Ces deux systèmes antagonistes sont le Sympathique et le Para-sympathique. Par les fibres, qu'ils envoient aux vaisseaux et aux glandes, ils règlent leurs tonus vaso-moteur et sécrétoire et président ainsi à la nutrition des tissus, qui n'est autre que la « résultante » (BERTEIN) de l'état de tonicité des vaisseaux et des glandes. De même que les nerfs moteurs de la vie de relation, Sympathique

et Para-sympathique sont des nerfs centrifuges ; ils contiennent bien, il est vrai, quelques fibres centripètes, mais en proportion si minime que pratiquement elles peuvent être considérées ici comme négligeables. Par conséquent, ces deux systèmes, envisagés en tant qu'éléments de l'arc réflexe, constituent dans les organes qui nous intéressent, l'œil et le nez, des voies de retour de l'influx nerveux. Quant à la voie d'aller, elle est constituée par le Trijumeau, puisque le nerf Olfactif ne joue aucun rôle dans la production du Réflexe (le humage de parfums ne provoque pas de changements du pouls; au contraire, celui de substances irritantes, telles que l'ammoniaque, les sels anglais, agit comme l'excitation mécanique. — P. E. WEIL).

Que fait une excitation partie de la pituitaire ? Elle est recueillie par les prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses en T situées dans le ganglion de Gasser. Celles-ci transmettent ces impressions à la cellule ganglionnaire, laquelle les envoie par son axone vers les centres nerveux, pour y être perçues. La réunion de tous les cylindraxes des cellules gassériennes constitue la racine sensitive du Trijumeau, qui pénètre dans l'axe cérébro-spinal au niveau de la Protubérance. Dans la Protubérance, cette racine se divise en deux parties : une descendante, la plus volumineuse, va jusqu'au niveau du premier nerf cervical, l'autre ascendante, très courte, finit dans le noyau terminal du Trijumeau. Ici naissent d'autres fibres qui traversent la ligne médiane, vont se joindre au Ruban de Reil, du côté opposé et vont

s'arboriser autour des cellules pyramidales de la substance corticale rolandique. Les fibres de la partie descendante nous intéressent particulièrement ; au fur et à mesure de leur acheminement, elles se mettent en rapport dans le Bulbe, par leur panache terminal, avec les cellules nerveuses du Noyau du Facial qui contient un noyau lacrymal et un noyau salivaire (le noyau lacrymo-muqueux-facial de GUILLAUME). Ce dernier n'est autre qu'un des noyaux du Système para-symphathique cranien.

Para-symphathique naso-oculaire

« Il est considéré comme le prolongement céphalique du *Vague*, comme tel, il apparaît antagoniste du symphathique » (BERTEIN). Il est l'homologue des fibres para-symphathiques de la troisième paire dont l'antagonisme avec les fibres symphathiques est frappante, ces derniers filets sont, en effet, les constricteurs de la pupille, alors que les filets symphathiques en sont les dilatateurs.

La Physiologie démontre que c'est du noyau du Facial et peut-être du Glossopharyngien que naissent les filets para-symphathiques. Ceux-ci, dans leur trajet, sont d'abord mêlés aux autres filets de ces nerfs, puis acquièrent leur individualité dans le Rocher, où ils prennent le nom de *grand nerf pétreux superficiel* et de *grand nerf pétreux profond*. Le premier quitte le Facial au niveau du *ganglion géniculé*, le second se détache du *nerf de Jacobson*, branche du Glossopharyngien. Tous deux se joignent au filet symphathique.

thique pour constituer le *nerf Vidien* et arrivent ainsi au Ganglion de Meckel en pénétrant par son sommet. La destinée du Grand Pétreux, profond à ce niveau, est inconnue, quant au Superficiel, il relaie dans le Ganglion pour poursuivre ensuite son trajet dans trois directions différentes ; il longe :

1° Le nerf Sphéno-palatin, pour se terminer dans la muqueuse pituitaire ;

2° Le Rameau orbitaire du nerf maxillaire supérieur ;

3° L'arcade orbito-lacrymale qui rejoint le nerf lacrymal de l'ophtalmique. Avec ce dernier, les fibres arrivent à la glande lacrymale et s'y distribuent. Pour GUILLAUME, toutes ces fibres provoquent la sécrétion des glandes muqueuses des territoires énumérés. Pour d'autres auteurs « le Para-sympathique n'a pas d'action sécrétoire vraie » (BERTEIN), toute sécrétion consécutive à une excitation n'est qu'un effet secondaire de la vaso-dilatation. La Physiologie démontre que la Para-sympathique n'est que vaso-moteur, contenant essentiellement des filets vaso-dilatateurs et accessoirement des filets vaso-constricteurs. Les glandes ne seraient donc intéressées par lui que dans leur vascularisation.

En ce qui concerne la Pupille, les filets para-sympathiques destinés au sphincter irien ont leur origine dans un autre noyau, celui du *Nerf moteur oculaire commun*. Voici ce que dit GUILLAUME à ce sujet : « Les fibres organiques du III^e prennent naissance dans un noyau, le *noyau pupillaire*, qui est situé mé-

dialement au noyau de l'oculomoteur commun et, en avant de lui dans le Mésencéphale, sous le plancher de l'Aqueduc de Sylvius. Les fibres préganglionnaires, nées de ce noyau, cheminent le long du III^e (sans se décusser, contrairement à une partie des fibres issues du Noyau ventral postérieur, moteur de la vie de relation) jusqu'à la hauteur du Ganglion ophtalmique, et là, passent dans ce ganglion pour s'y interrompre (*synapse*) en s'articulant avec les cellules du Ganglion. De ces cellules ganglionnaires partent des fibres post-ganglionnaires qui, par les nerfs ciliaires courts, gagnent les tissus de l'œil : le muscle sphincter de l'iris; le muscle ciliaire. Au point de vue physiologique, le noyau pupillaire, noyau antéro-médial du III^e, provoque :

1° La contraction du sphincter iris, fermeture de la pupille ou myosis;

2° La contraction du muscle ciliaire, accommodation de la vue rapprochée par action sur le cristallin. »

Sympathique naso-oculaire

Celui-ci est également une voie de retour du réflexe. Quoique l'expérience de PRÉVOST semble démontrer qu'il n'a aucune action sur la sécrétion de la pituitaire, une expérience de C. BERNARD démontre, au contraire, qu'après l'ablation du ganglion cervical supérieur, il se produit tardivement du larmolement et un écoulement narinaire du côté de la section. Il semble donc que le Sympathique contienne des fibres

fréno-sécrétrices. On a démontré qu'il contenait également des fibres sécrétrices; quant à son action sur le tonus vasculaire et la nutrition des tissus, elle est primordiale. En effet, à la fois vaso-constricteur et vaso-dilatateur, il provoque, en ce qui nous concerne: 1° la *vaso-dilatation* des vaisseaux, de la conjonctive et de l'iris; 2° la *vaso-constriction* des vaisseaux de la rétine et du nez. Quant aux fibres trophiques, dont l'existence dans l'économie paraît d'ailleurs douteuse (car elles ne semblent pas avoir de raison d'être), qu'il suffise de dire à leur sujet qu'une expérience classique de MAGENDIE, reprise par LERICHE, démontre que si on veut obtenir des troubles indiscutables de la *trophicité* oculaire en particulier (kératite), il faut, dans une section du Trijumeau, intéresser le ganglion de Gasser, parce que c'est à son niveau que se trouve l'anastomose sympathique carotico-gassérienne.

Quel est donc le trajet du Sympathique ?

Les excitations transmises par les fibres trijumi-nées remontent avec elles vers les centres et, par l'intermédiaire de leurs dendrites, arrivent aux cellules multipolaires sympathiques, d'où émane le cylindraxe, transportant à la périphérie le courant cellulifuge : Les fibres sympathiques ne s'acheminent pas directement vers la périphérie. Elles forment un système à relais et, sur le trajet vers la muqueuse nasale, s'interrompent dans le ganglion de la chaîne cervicale (BERTEIN). Le Sympathique nasal naît exactement des segments cervical inférieur et dorsal supérieur de la moelle et provient des amas de cellules multipolaires

de la corne latérale. Les fibres végétatives arrivent au ganglion cervical supérieur par l'intermédiaire des rami-communicantes. A ce moment, les fibres à destination céphalique quittent le ganglion pour accompagner, soit la carotide externe, soit la carotide interne, en formant autour de leur tunique les plexus carotidien interne, et carotidien externe. *Le premier plexus*, en arrivant au niveau de l'orifice interne du canal carotidien, abandonne le filet sympathique du nerf Vidien, puis, continuant son trajet dans le sinus caverneux, détache pour le ganglion de Gasser un filet anastomotique destiné aux 3 branches terminales du Trijumeau naso-oculaire (fibres vraisemblablement sécrétoires). *Le second*, accompagnant les différentes branches de la carotide externe, arrive aux fosses nasales par l'artère sphéno-palatine. Ce sont des fibres vaso-motrices.

Nous avons vu, dans un autre chapitre, que le Sympathique envoyait à l'œil des filets iriens par l'intermédiaire des *Nerfs Ciliaires*. Pour ne pas tomber dans des redites, ajoutons simplement que les filets sympathiques, destinés à l'Iris, ont leur noyau d'origine dans la moelle, exactement au niveau du noyau appelé pour cette raison : *Centre irido-ciliaire*. Ajoutons aussi qu'il est fort probable que le *Réflexe naso-facio-oculaire* mette en œuvre plutôt le Sympathique que le Para-sympathique, puisque les réactions pupillaires se caractérisent par de la mydriase, phénomène dû sans doute à l'excitation du Sympathique.

Les Connexions du Ganglion

Sa valeur :

Ganglion sympathique ou parasympathique ?

Pendant longtemps on a considéré le ganglion sphéno-palatin, à l'égal des trois autres ganglions de la chaîne céphalique, comme un ganglion sympathique. Les données actuelles de la Physiologie n'admettent plus cette conception.

En effet, GUILLAUME, dans son traité sur le *Sympathique et les systèmes associés*, écrit que les fibres sympathiques traversent le Ganglion sans s'y interrompre, alors que les fibres, issues du *noyau lacrymo-muqueux-facial* de la VII^e paire, s'y arrêtent pour s'articuler (*synapse*) avec les cellules ganglionnaires. De même, dans son *Essai anatomo-clinique*, publié dans les *Archives Internationales de Laryngologie*, notre Maître, M. BERTEIN, dit ceci: « Le Ganglion assure, grâce aux filets qui l'unissent au nerf sphéno-palatin, le transit des fibres vidiennes en deux directions différentes, d'une part en direction des fosses nasales par le nerf sphéno-palatin lui-même; d'autre part en direction de la glande lacrymale par un trajet qui emprunte successivement l'origine du nerf sphéno-palatin, le maxillaire supérieur, le rameau orbitaire de ce dernier (LAFFAY) »... « Parmi ces fibres, qui transitent dans le Ganglion pour poursuivre en-

suite leur route en directions diverses, seules les fibres para-sympathiques vidiennes s'interrompent et font relai; au contraire, les fibres sympathiques le traversent sans interruption. LE GANGLION SPHÉNO-PALATIN EST DONC UN GANGLION PARA-SYMPATHIQUE ».

CHAPITRE IV

Etude clinique du Réflexe naso-oculaire

1. — Technique du Réflexe.

La recherche du *Réflexe naso-oculaire* semble à première vue des plus simples. En fait, lorsqu'on veut mettre en pratique la technique généralement suivie, on s'aperçoit qu'il est de toute nécessité, si l'on veut que les résultats ne soient pas entachés d'erreur, d'exiger du patient beaucoup de calme et de soi-même une certaine habileté et surtout beaucoup de méthode et de précision. Il serait donc nécessaire, pour qu'il y ait accord entre les auteurs et possibilité de comparer les résultats obtenus, de fixer une technique bien définie. Malheureusement, le réflexe n'est pas encore suffisamment au point pour qu'on puisse s'arrêter à une méthode définitive.

Nous commencerons par décrire la technique suivie par la plupart des auteurs, en signalant certaines modalités et nous terminerons par l'exposé de la mé-

thode suivie dans le Service du Professeur ROLLET, telle qu'elle a été préconisée par MM. SARGNON, COLRAT *et* MOUNIER-KUHN.

En 1916, P. EMILE-WEIL procède de la façon suivante : Le malade est couché sur le dos, regardant un point fixe au plafond. Après l'avoir averti pour le mettre en confiance, on observe d'abord la coloration de la face et l'état des pupilles, l'éclairage étant égal des deux côtés, puis on prend son pouls à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'on obtienne un nombre de pulsations constant. C'est alors seulement qu'on opère : on pousse un tampon d'ouate monté sur un stylet jusqu'au méat supérieur, d'abord dans la narine droite, puis, après quelques minutes de repos, dans la narine gauche. Immédiatement après chaque opération, le pouls est compté et l'on note du côté examiné, l'étendue et le degré de la congestion, l'abondance des larmes et la rapidité de production du phénomène et l'état des pupilles (*mydriase, myosis ou hippus*).

Les Rhinologistes, qui ont repris le réflexe, ont complété cette technique en y ajoutant certains détails permettant d'obtenir des phénomènes plus rapides et plus intenses, et, par conséquent, plus visibles. Le simple tampon d'ouate a été remplacé par le tampon imbibé d'un liquide excitant (HALPHEN), alcool, éther et surtout mélange de Bonain. MUCK, de son côté, a employé la technique précédente modifiée et l'a exposée dans son travail. Il fait précéder la recherche du Réflexe par une adrénalisation répétée de la pituitaire. Lorsque le cornet inférieur est ischémié par l'adrénaline, on touche légèrement la tête de ce cornet avec

le stylet porte-coton. Normalement, au bout de quelques minutes, la partie touchée se colore : coloration légère, qui disparaît assez rapidement. Si le sujet a des réflexes exagérés (asthme, rhume des foins, céphalée nasale, etc.), des mouchetures rouge vif apparaissent sur le fond ischémié et persistent plusieurs minutes. Puis, lorsque l'action de l'adrénaline a disparu, il persiste des taches blanchâtres aux points touchés par la sonde.

Enfin, dans la clinique du Professeur ROLLET, plusieurs procédés ont été utilisés en vue de recherches différentes. Voici, d'ailleurs, les détails techniques donnés par SARGNON, COLRAT et MOUNIER-KUHN, dans leur communication au *Congrès d'O.-R.-L. de 1926*.

« Dans la *première série* de cas, la recherche du réflexe naso-facial a été effectuée de la façon la plus simple, en vue seulement de noter les réactions élémentaires qui se produisaient (larmolement, congestion conjonctivale, vaso-dilatation des téguments de la face). Le sujet était assis en plein jour et l'on introduisait dans la fosse nasale un petit tampon, monté imbibé d'adrénaline, jusqu'à ce qu'il fut au contact de la partie postérieure du cornet moyen où on le laissait 2 à 3 secondes (cas 1 à 4).

« Dans une *deuxième série*, nous avons introduit la recherche de la tension artérielle rétinienne : Les sujets recevaient dans l'œil droit (le réflexe a, pour simplifier, toujours été recherché du côté droit), deux gouttes d'holocaïne. On prenait leur tension oculaire avec le tonomètre de BAILLART; puis, dans la chambre

noire, leur tension artérielle rétinienne (appareil de BAILLART, courbes de BAILLART et DUVERGER) ; dans un deuxième temps, le réflexe naso-facial était recherché en plein jour, le malade étant couché, et l'on notait, en outre, les modifications du pouls; enfin, en troisième lieu, une deuxième mensuration de la tension artérielle rétinienne était à nouveau effectuée dans la chambre noire (cas 5, 6 et 7).

« *Troisième série.* — Mais le fait que les modifications cardiaques étaient de peu de durée et, d'autre part, la remarque faite par FRANÇOIS-FRANCK lui-même : (« *La moindre irritation nasale provoque, sans vaso-constriction préalable, appréciable au bout de 8 à 12 secondes, un magnifique phénomène de dilatation, qui va croissant 10 secondes environ, s'atténue rapidement, et est remplacé pendant 35 à 40 secondes par un resserrement actif* »), que toutes les réactions obtenues étaient très brèves, nous ont incités à condenser en une seule phase, et dans la chambre noire, toutes les manœuvres. Les sujets étendus, on mesurait leur tension artérielle rétinienne; le tampon était introduit dans le nez pendant 2 à 3 secondes, et, 45 à 50 secondes après, la deuxième recherche de la tension rétinienne était effectuée (cas 8 à 14).

« *Quatrième série.* — Cette solution ne nous a pas encore paru satisfaisante, car on sait que la recherche de la tension rétinienne est délicate et demande un certain laps de temps; aussi avons-nous essayé d'apercevoir une modification dans le calibre des vaisseaux rétiniens (cas 15 à 17). En outre, pour ces trois derniers cas, le tampon intra-nasal, au lieu d'être

laissé en place deux ou trois secondes seulement, l'a été 10 secondes.

« Enfin, dans une *cinquième série*, les sujets étant toujours couchés et dans la chambre noire, le tampon a été mis au contact de la tête du cornet moyen pendant 10 secondes (cas 18 à 21).

« Quoi qu'il en soit, malgré ces efforts vers une technique plus précise, nos résultats expérimentaux, ne nous ont pas permis, jusqu'à maintenant, de formuler des conclusions nettes. »

2. — Le Réflexe naso-facio-oculaire en tant que test fonctionnel du Système neuro-végétatif.

Sa valeur thérapeutique et pronostique.

Dans un précédent chapitre, nous avons décrit ce que SLUDER appelle *le Syndrome Sphéno-palatin*, et nous nous sommes rangé à l'avis de nombreux rhinologistes qui avaient des raisons suffisantes pour contester cette dénomination impropre et rapporter à une autre origine les troubles que cet auteur avait décrits. Mais, le Ganglion sphéno-palatin ne pouvant jouer le rôle qu'on lui a prêté, il est incontestable que le Sympathique, pris dans son sens général, doit être considéré comme l'auteur principal de ces troubles, lorsqu'une irritation d'ordre quelconque vient rompre ce que les auteurs appellent fréquemment l'équilibre *neuro-végétatif*. Le Trijumeau et le Facial sont également responsables dans certains cas. Les divi-

sions anatomiques du système sympathique n'étant que des divisions d'ordre pratique, il faut bien reconnaître que les appellations de Sympathique abdominal, thoracique, cervical, céphalique, et peut-être aussi para-sympathique n'excluent pas l'idée d'une solidarité étroite de ces différents segments. C'est ainsi qu'une action irritative ou autre intéressant l'un des segments du Sympathique pourra avoir, à distance, sa répercussion sur certains des autres. On conçoit très bien, par conséquent, qu'une épine irritative entrant en contact avec des éléments, soit du *Sympathique nasal*, soit du *Trijumeau*, soit du *Facial*, déclenche une véritable crise qu'HALPHEN appelle *crise sympathique* et qui n'est autre qu'un réflexe *naso-facial* d'intensité assez forte pour provoquer un malaise général. Quelle serait cette épine irritative ? Peut-être une lésion locale mécanique, peut-être une infection locale.

1^o Lésion locale mécanique

Etroitesse spéciale de la partie haute de la filière nasale, malformation du septum ou du cornet moyen, cloison déviée, éperon, saillie bulleuse du cornet, etc., étroitesse du nez donnant lieu à des névralgies guéries par élargissement et catéthérisme du canal nasofrontal et que SLUDER appelait : *Syndrome du vacuum sinus*; mauvaise aération du carrefour ethmoïdo-sphénoïdal entraînant une rétention muco-purulente avec réaction sur le Sympathique. Ex. : Jeune homme de 20 ans, qui, à la suite d'un coryza banal vit apparaître simultanément une névrite rétro-bulbaire,

un coryza spasmodique et une névralgie du Trijumeau, névrite rétro-bulbaire due plus à la compression du cornet qu'à l'infection du sinus sphénoïdal (SARGNON. *Observations de névrite rétro-bulbaire modifiée par une thérapeutique locale*). CABOCHE a observé des cas analogues.

2° Infection locale

Coryza, sinusite, infection latente du cornet moyen, traduite par la présence d'un petit myxome, etc. Comme type du genre, rappelons l'observation d'un malade examiné par HALPHEN : Un homme âgé de 35 ans souffre d'une douleur péri-orbitaire violente. Céphalée tellement intense que le malade, étendu sur son lit, les yeux clos, ne peut faire un mouvement, céphalée non seulement péri-orbitaire, mais également postérieure, occipitale. Il y a en outre faciès vultueux, œil droit injecté et larmolement, pituitaire du même côté fortement congestionnée et laissant s'écouler un liquide aqueux très abondant. L'anesthésie à la cocaïne et au Bonain est immédiatement pratiquée. Instantanément, disparition de la douleur péri-orbitaire et de l'écoulement; véritable état euphorique. Douze heures après, la douleur est légèrement revenue, mais différente : pulsative et frontale. Ecoulement cette fois purulent. Diagnostic de sinusite frontale guérissant au bout de trois semaines. « Il est aisé, dit HALPHEN, de faire le départ entre l'algie sympathique du début, avec écoulement hydorrhéique, et la douleur sinusale avec écoulement purulent retardé : l'infec-

tion avait déterminé une irritation sphéno-palatine. »

Il est également question d'infection dans un mémoire sur la chirurgie endonasale de certaines algies faciales (*Archives Intern. de Laryng.*, 1925, n° 7) publié par MM. SARGNON et BERTEIN qui disent, au sujet des *névralgies rhinogènes* : « Il s'agit dans certains cas de lésions inflammatoires portant habituellement sur les cavités diverticulaires et plus précisément au niveau du carrefour ethmoïdo-sphénoïdal. »

Peut-être devrions-nous ajouter, avec HALPHEN, aux deux causes d'irritation précitées : lésion locale mécanique et infection locale, un troisième facteur assez mal connu, que la médecine cache derrière des mots pour dissimuler son ignorance ; il s'agit de ce qu'on appelle communément : « terrain diathésique » dont une des modalités n'est autre que le « terrain sympathicotonique » de HEPPINGER et HESS. Signalons simplement que les malades qui en sont affligés ressentent des souffrances et des angoisses en disproportion avec l'importance des troubles révélés par l'examen clinique. Ce sont, en effet, « des anxieux, des mélancoliques, préoccupés de leur état et qui ont nettement un équilibre neuro-végétatif détruit. » (HALPHEN).

En ce qui concerne le Facial, une des meilleures preuves de sa participation aux troubles neuro-végétatifs nous est fournie par les observations rapportées par P. E. WEIL à la Société de Biologie, le 3 juin 1918. Il signale ce fait capital : à savoir que le réflexe, inexistant dans les paralysies faciales périphériques, persiste, au contraire, dans les paralysies faciales cen-

trales. Ce fait ne doit pas nous étonner; n'avons-nous pas vu, en effet, que le FACIAL envoie au Ganglion sphéno-palatin, par le nerf Vidien, un filet qui constitue une des voies centrifuges du réflexe naso-oculaire.

Quant au Trijumeau, son réseau est suffisamment étendu pour qu'au moins dans certains cas d'affections nasales, une de ses mailles puisse être irritée par l'un ou l'autre des facteurs que nous avons décrits.

Etant donnée la nature du substratum anatomique du Réflexe naso-facial il semble, *à priori*, que ce réflexe puisse, comme nous l'avons dit, extérioriser en quelque sorte des affections plus ou moins éloignées mais en rapport cependant avec lui grâce aux connexions nerveuses existant entre le Système Sympathique crânien et tout le reste du Sympathique d'une part, et le Vague d'autre part. La communication faite à la *Société de Biologie*, en 1922, par P. EMILE-WEIL, est un appui à cet argument : « L'action du réflexe naso-facial sur les pupilles est digne d'intérêt, dit-il. Provoquant une mydriase comme le fait le pincement de la peau (phénomènes de SCHIFF), il met en jeu le Grand Sympathique et permet donc de juger de l'état physiologique de ce système nerveux. De plus, par la mise en évidence d'une inégalité pupillaire latente, le réflexe naso-facial permet de remonter à la cause de cette anisocorie due, le plus souvent, en dehors de la Syphilis, à une affection pleuro-pulmonaire. En effet, dans les tuberculoses pulmonaires uni-latérales, dans la pneumonie, le réflexe naso-facial nous a mon-

tré, avec une grande fréquence, un inégalité pupillaire dont la valeur diagnostique est des plus importante, surtout pour la recherche d'une lésion tuberculeuse discrète du sommet. Cette épreuve est plus simple et plus rapide que la recherche de la mydriase provoquée par l'Atropine et la Cocaïne et donne, en outre, des renseignements sur le Système sympathique, dont il enrichit la séméiologie si pauvre. » Il y aura donc une sorte de parallélisme entre l'intensité du réflexe naso-facial et l'état d'excitation plus ou moins vive de l'appareil nerveux; et le réflexe, suivant son degré d'intensité, faible, moyen ou fort (HALPHEN), sera pour le médecin une indication pronostique et thérapeutique.

Certains cas d'*ozènes* et de *Coryzas spasmodiques* offrent, à l'appui de ces considérations, un exemple frappant. On sait que l'Ozène est une maladie nasale, à troubles essentiellement trophiques et qu'il peut débuter d'une façon aussi bien accidentelle que spontanée, comme ce fut le cas chez un blessé par projectile présenté par WORMS et REVERCHON. Le projectile était venu effleurer l'arrière-fond de la fosse ptérygomaxillaire, embrochant la queue du cornet moyen dans le voisinage du Ganglion de Meckel. Or, au début, le malade se plaignait de simple obstruction nasale; peu après, vint se greffer un *Coryza spasmodique*, et à la longue, l'écoulement devenant peu à peu croûteux, malodorant, un Ozène typique, unilatéral fut la conséquence de cette blessure. Ce fait, vraiment caractéristique, et plusieurs autres du même genre, font dire à HALPHEN que l'atrophie des cornets serait

souvent due à la paralysie des fibres sympathiques, hypothèse qui permettrait de rapprocher ce fait clinique d'un certain nombre de paralysies faciales périphériques, puisque, dans un cas comme dans l'autre, le Réflexe naso-facial est au moins diminué. En effet, quelle que soit l'origine de l'Ozène, le Réflexe naso-facial — à l'encontre de l'oculo-cardiaque qui est positif ou inversé — est, d'après HALPHEN, Rhinologiste très versé dans la question, constamment diminué ou même absent. De même, nous savons par P. EMILE-WEIL, que la suppression du Réflexe dans les cas de paralysies faciales est un bon moyen de diagnostic entre les paralysies faciales périphériques et celles d'origine centrale. Second point très intéressant: on a observé que lorsqu'au cours du traitement de l'Ozène le Réflexe, de nul qu'il était, refaisait son apparition, le malade était en voie d'amélioration, sinon de guérison.

C'est l'inverse qui a lieu dans le *Coryza spasmodique* où les troubles congestifs, avec hypertrophie brusque et passagère des cornets, tiennent la première place. Si nous reprenons l'hypothèse qui fait intervenir dans ces troubles, comme dans les précédents, l'atteinte du Sympathique, nous dirons, avec HALPHEN, que l'hypertrophie des cornets est due à l'irritation du Sympathique. Nous pourrions constater, en effet, que le Réflexe est généralement plus intense que dans la normale. Partant de ce fait, son corollaire sera également vérifiable: une amélioration du Coryza spasmodique s'accompagnera d'un retour de l'intensité du Réflexe vers la normale.

Dans le même ordre d'idées, HALPHEN signale des cas de toux spasmodique ou toux pharyngée, et les algies du Laryngé supérieur, qui l'accompagnent si souvent. L'étude du Réflexe sympathique montre que, dans ces cas, il est toujours exagéré, et HALPHEN d'ajouter que l'autre élément du diagnostic est le remplacement de ce *Syndrome pharyngo-laryngé* par une crise de Coryza spasmodique ou de céphalée nasale, l'amélioration ou la guérison de la toux par une thérapeutique exclusivement nasale.



En ce qui concerne spécialement les troubles oculaires d'origine nasale ou sinusienne, objet de travaux multiples faits à la Clinique du Professeur ROLLET, le Réflexe naso-oculaire garde toute sa valeur et deviendra sans doute un précieux auxiliaire du Spécialiste. Citons, comme exemple, les cas de névrite rétrobulbaire par sinusite ethmoïdo-sphénoïdale et d'iritis consécutive à une sinusite sphénoïdale, cas observés chez deux malades présentés à la *Société d'Ophtalmologie de Lyon*, par le Professeur ROLLET avec SARGNON et COLRAT dans leur note sur le Réflexe naso-oculaire. Chez l'un de ces malades — il s'agissait d'une jeune fille de 23 ans atteinte d'iritis de l'œil droit consécutive à une sinusite sphénoïdale suppurée — on constata tous les éléments d'un Réflexe naso-oculaire vif lors de chacune des interventions endo-nasales. On voyait très bien une vaso-dilatation conjonctivale et faciale marquée, du larmoiement abon-

dant, en outre une vaso-dilatation notable, quoique passagère, des vaisseaux rétinien. La tension oculaire n'avait pas été prise. Chez l'autre — un homme de 34 ans, atteint de névrite rétrobulbaire bilatérale par sinusite ethmoïdo-sphénoïdale — la tension artérielle rétinienne était de 60/130 en mm. Hg. avant l'intervention. Peu après, elle tomba à 50/110. Dès le lendemain matin, on constata une amélioration notable de la vision, tandis que la tension artérielle se maintenait à 50/110.

A côté des cas de *Névrite rétrobulbaire* où l'infection pouvait être en cause, puisqu'il y avait eu sinusite suppurée, M. SARGNON en a observé d'autres où l'examen le plus attentif du côté des sinus ne décelait rien. La transillumination, la radiographie, restaient muettes. Comme antécédents, on ne notait rien, tout au plus de vagues coryzas. L'examen au spéculum ne révélait aucune anomalie nette de la structure osseuse du nez (hypertrophie osseuse du cornet moyen, déviation postérieure et supérieure de la cloison, épéron, crête, etc...) et la seule anomalie qui tombait sous les yeux était une hypertrophie muqueuse du cornet moyen, presque de règle dans ces cas. Dans ces mêmes cas, la Thérapeutique mise en œuvre, en l'occurrence la résection de l'extrémité postérieure du cornet moyen, amena souvent une amélioration notable des troubles oculaires et parfois leur disparition. Bien que la recherche du Réflexe naso-oculaire n'ait pas été faite chez ces derniers malades, il semble qu'on soit autorisé à dire que l'intervention endonasale a eu — dans ces cas particuliers — une action

vraisemblablement analogue à celle qui se produit dans certaines algies faciales, au sujet desquelles MM. SARGNON et BERTEIN ont publié un article dans les *Archives Internationales de Laryngologie* de 1925. Quelle serait cette action ? Elle est assez mal connue. On ne fait guère que des hypothèses. La résection d'une partie du cornet moyen produit forcément un arrachement d'un certain nombre de filets du Trijumeau et probablement aussi du Sympathique. Or, pour VAN GEHUCHTEN, l'arrachement brusque des branches périphériques du Trijumeau peut, aussi bien que la section intracrânienne de la grosse racine du nerf de la V^e paire, provoquer la dégénérescence des fibres de la racine bulbo-spinale du Trijumeau; et M. BERTEIN, se basant sur des expériences qui ont été faites sur le lapin, écrit : « L'effet est d'autant plus marqué que l'arrachement est plus violent et plus rapproché du ganglion de Gasser. A cet égard, l'arrachement sphéno-palatin, réalisé relativement plus près du centre gassérien que les arrachements à la périphérie cutanée, apparaît supérieur à ceux-ci, et de plus, il actionne non plus seulement un nerf, mais tout un système. » Puisqu'il peut y avoir, par cette opération, dégénérescence des fibres trijuminées, pourquoi n'y aurait-il pas, à plus forte raison, primitivement, modification de l'influx nerveux, non seulement dans le Trijumeau (nerf de la sensibilité générale), mais en même temps dans les fibres sympathiques, secondairement, une modification durable du tonus vaso-moteur dans le domaine du Sympathique

cervical, comme le pensent MM. ROLLET, SARGNON, COLRAT et MOUNIER-KUHN.

*
* *

Comme conclusion, nous dirons que le Réflexe naso-facial (ou le naso-oculaire) parcourt, comme tout réflexe, une double voie : une voie centripète (voie d'aller), une voie centrifuge (voie de retour), et que le courant emprunte, pour partir, la voie du Trijumeau et, pour revenir, la voie du Sympathique et de certains éléments du Facial. Ces données anatomiques nous permettent de comprendre que tout processus irritatif, mécanique ou infectieux, local ou général, s'attaquant à ce triple conducteur nerveux, sera susceptible de déclancher, soit des malaises généraux (la crise Sympathique d'HALPHEN), soit des troubles locaux tels que Coryza spasmodique, certaines formes de névralgies faciales, certaines céphalées tenaces, névrite rétrobulbaire, et permettra de dire, à la fois, si le système neuro-végétatif est en cause et à quelle période d'évolution se trouve l'affection en cours, suivant que le degré d'intensité du Réflexe sera : faible, moyen ou fort. Nous saurons aussi, s'il y a lieu ou non d'employer la thérapeutique usuelle, à savoir : le badigeonnage cocaïné de la pituitaire, les injections modificatrices du Ganglion — toutes deux de valeur très contestable — et qui ont été remplacées par la « Chirurgie endonasale » que MM. BERTIN et SARGNON utilisent couramment à Lyon.



Résultats expérimentaux et Observations

Première série. — Obs. I. — V..., 24 ans, étudiant. Sujet sain. — Congestion faciale : nulle ; congestion conjonctivale : légère ; larmoiement : léger. — Réflexe naso-oculaire : faible.

Obs. II. — F..., 23 ans, étudiant. Sujet sain. — Congestion faciale : immédiate, durant 2 à 3 minutes ; réaction conjonctivale : durant 6 minutes ; larmoiement : intense. — Réflexe naso-oculaire : moyen.

Obs. III. — C..., 24 ans, étudiant. Sujet sain, un peu nerveux. — Réaction faciale : toute la face et le front ; réaction conjonctivale : bilatérale et intense ; larmoiement : bilatéral. — Réflexe naso-oculaire : intense.

Obs. IV. — G..., 22 ans, étudiant. Sujet sain. — Réaction faciale : nulle ; réaction conjonctivale : moyenne ; larmoiement ; très léger. — Réflexe naso-oculaire : faible.

Deuxième série. — Obs. V. — R..., 21 ans, étudiant. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire : moyen ; tension artérielle rétinienne (en mm. Hg.) : avant 35/93 ; après 35/75 ; pouls : passe de 62 à 58.

Obs. VI. — F..., 30 ans, étudiant. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire : faible ; tension artérielle rétinienne (en mm. Hg.) : avant 50/100 ; après 40/100 ; pouls : passe de 75 à 69-63.

Obs. VII. — B..., 21 ans, étudiant. Sujet sain, particulièrement peu émotif — Réflexe naso-oculaire : faible, presque nul ; tension artérielle rétinienne : avant 50/92 ; après 50/80 ; pouls : 72 avant, 68 après.

Troisième série. — Obs. VIII. — Mlle V..., 27 ans, infirmière. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire : faible ; tension artérielle rétinienne : avant 50/100 ; après 75/100 ; pouls : passe de 70 à 63, avec accélération à 80 au bout de 4 minutes.

Obs. IX. — L..., 25 ans, étudiant. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire : faible; tension artérielle rétinienne: avant 50/100; après 75/100; pouls : passe de 76 à 68.

Obs. X. — V..., 24 ans, étudiant. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire (2^e recherches): faible ; tension artérielle rétinienne: avant 60/92; après 50/100; pouls: passe de 66 à 60.

Obs. XI. — A..., 26 ans, mécanicien. Tuberculose pulmonaire. — Réflexe naso-oculaire: moyen; tension artérielle rétinienne: avant 60/92; après 60/100; pouls: passe de 72 à 76.

Obs. XII. — B..., 56 ans, infirmier. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire : moyen; tension artérielle rétinienne : avant 50/92; après 55/92; pouls : passe de 72 à 68.

Obs. XIII. — Mme J..., 32 ans, infirmière. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire : faible; tension artérielle rétinienne : avant 60/92; après 70/110; pouls: passe de 90 à 81.

Obs. XIV. — Mlle W..., 30 ans, infirmière. Sujet sain, un peu nerveux. Réflexe naso-oculaire : moyen; tension artérielle rétinienne : avant 50/90; après 40/90; pouls: passe de 72 à 66.

Quatrième série. — *Obs. XV.* — C..., 68 ans, wattman. Névrite rétrobulbaire. — Réflexe naso-oculaire, après 10 secondes de contact : faible ; pouls : passe de 66 à 62; examen rétinien direct : pas de modification appréciable du calibre des vaisseaux.

Obs. XVI. — D..., 32 ans, manœuvre. — Larmolement d'origine nasale, avec hypertrophie des cornets et une gouttelette de pus dans le méat moyen, à droite. — Réflexe naso-oculaire : faible, après 10 secondes de contact ; pouls : passe de 88 à 96. Examen rétinien immédiat; dilatation veineuse brusque, survenue aussitôt après l'extraction du tampon et ayant duré 4 à 5 secondes; les artères ne paraissent avoir subi aucune modification.

Obs. XVII. — M..., 29 ans, tourneur. Conjonctivite. — Réflexe naso-oculaire, après 10 secondes de contact : faible ; pouls: passe de 82 à 88. Examen rétinien direct : rien. Légère dilatation pupillaire.

Cinquième série. — Obs. XVIII. — Ch..., 24 ans, étudiant. sujet sain. — Réflexe naso-oculaire (après attouchement de la tête du cornet moyen pendant 10 secondes) : presque nul ; pouls : passe de 66 à 60. Examen rétinien : rien.

Obs. XIX. — R..., 20 ans, étudiant. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire (même technique) : très faible ; pouls : passe de 72 à 66-68. Examen rétinien : rien. Une douleur sus-orbitaire persiste pendant dix minutes après la recherche du réflexe.

Obs. XX. — R..., 21 ans, étudiant. Sujet sain. — Réflexe naso-oculaire (même technique) : moyen ; pouls : passe de 76 à 63. Examen rétinien : rien.

Obs. XXI. — N..., 62 ans, dentiste. Névralgie faciale après zona ophtalmique. Le malade venait de subir une séance de radiothérapie de 10 minutes. — Réflexe naso-oculaire (même technique) : moyen ; pouls : passe de 96 à 108. Examen rétinien : rien.

Résultats cliniques

OBSERVATION I

Il s'agit d'un homme de 34 ans, qui est venu à la consultation de la Clinique Ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu, le 20 mars 1925, pour troubles oculaires vagues portant, disait-il, tantôt sur l'O. D., tantôt sur l'O. G., et datant de 15 jours environ. L'examen oculaire ne montre aucune modification du fond de l'œil. La vision de l'œil gauche est à peu près normale et égale à $1/2$. L'acuité visuelle de l'œil droit ne dépasse pas $1/4$. L'examen de la vision centrale des couleurs révèle une perception absolument normale du côté gauche. Du côté droit, par contre, il existe une dyschromatopsie centrale très nette pour toutes les couleurs.

En interrogeant le malade, on apprend que, presque tous les matins, il présente des crises d'éternuement suivies d'hydrorrhée, surtout par la narine droite.

Le 6 avril 1925 : L'examen rhinoscopique par M. SARGNON, montre une grosse déviation de la cloison nasale du côté droit. Il existe, en outre, un gros cornet moyen droit, en partie congestif. Pas de gros cornet moyen gauche, pas de pus apparent.

Le 7 avril 1925 : Intervention endonasale par le Docteur SARGNON. Ablation du tiers postérieur du cornet moyen droit qui, après rétraction intense à la cocaïne-adrérenaline, est encore assez gros. Il faut noter qu'avant l'intervention on a aperçu aujourd'hui une gouttelette de muco-pus au niveau du cornet moyen. Le malade n'a eu ni hémorragie, ni tamponnement. A la suite de l'intervention, douleurs semblables à celles d'une extraction dentaire.

Le lendemain 8 avril : L'acuité visuelle reste sans modifications : O. D. = $1/4$, O. G. = $1/2$; mais le scotome central pour les couleurs est très atténué; le vert et le rouge commencent à être perçus; le bleu et le violet donnent lieu à des erreurs.

Le surlendemain de l'intervention, 9 avril, les troubles ont entièrement disparu : Plus de dyschromatopsie en vision centrale. Acuité visuelle de 10. D. a passé de $1/4$ à $2/3$.

OBSERVATION II

Jeune fille de 23 ans, vue le 2 septembre 1925, pour la première fois. Antécédents personnels entachés de tuberculose : tumeur blanche du genou en 1916, adénite bacillaire en 1919, péritonite tuberculeuse en 1920, castration totale pour salpingite tuberculeuse en 1922. Depuis 1921, mouche du pus des deux côtés et présente depuis de longues années des douleurs fronto-orbitaires et occipitales, crises d'éternuement le matin.

Le 2 septembre 1925, on note : O. G. normal, O. G., V. = $2/3$; O. D., V. = $1/115$. Injection périkeratique avec douleurs ciliaires spontanées et à la pression. Rétrécissement de la pupille. L'examen au Gullstrand montre l'existence d'une inflammation plastique de l'iris, avec participation de la membrane de Descemets. Il s'agit donc d'une forme mixte séroplastique.

L'examen rhinoscopique montre du pus sur le plancher des fosses nasales et dans la partie postérieure du pharynx. Les cornets sont recouverts de croûtes. Il s'agit d'ozène (SARGNON).

On traite la malade par l'atropine et l'antisepsie nasale. On lui fait également de la galactothérapie.

Le 15 octobre 1925 : Amélioration, mais dilatation incomplète de l'iris, persistance de réaction oculaire.

Le 6 novembre 1925 : Nouvel examen rhinoscopique confirmant l'existence d'ozène, avec participation de la région ethmoïdo-sphénoïdale droite.

Intervention (SARGNON). Ablation de la partie postérieure du cornet moyen à droite, sur une longueur de 1 centimètre et demi; deux minutes après l'ablation, on voit nettement sourdre du pus au niveau de l'orifice sphénoïdal.

17 novembre 1925 : Amélioration manifeste à la suite de l'intervention. O. G., V. = 1/4.

Un examen bactériologique montre la présence de bacilles de Löffler du type long. La malade passe pour quelques jours au service d'isolement.

Aujourd'hui, 7 décembre 1925 : La malade est traitée pour otite. Il existe toujours un peu d'injection périkeratique.

La réaction de Wassermann a été négative le 5 septembre 1925.

CONCLUSIONS

I. — Le *Réflexe naso-facial* consistant en réactions cardiaques, respiratoires, mais surtout faciales et oculaires, a été décrit par P. EMILE-WEIL et PHILIPPE en 1916. Après avoir été étudié en médecine générale, il est actuellement recherché systématiquement en pathologie nasale.

II. — On peut lui distinguer trois degrés : intense, moyen, ou faible. La majorité des rhinologistes admettent sa valeur diagnostique et pronostique dans le *Coryza spasmodique* et la *Rhinite atrophique*. Ils en font un test du tonus du Ganglion Sphéno-palatin et lui attribuent une valeur thérapeutique par l'attouchemment, avec un liquide modificateur de la région de la queue du cornet moyen. Il est difficile, à l'heure actuelle, d'apprécier exactement le bien-fondé de cette doctrine du Ganglion Sphéno-palatin.

III. — Le principe directeur de ce travail, fait à la Clinique ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET,

réside dans l'étude des modifications de la tension artérielle rétinienne, au cours de la recherche du Réflexe naso-facial. Les faits cliniques et expérimentaux rapportés ici nous ont permis de décrire un REFLEXE NASO-OCULAIRE.

IV. — Les résultats de cette étude sont variables ; nous ne pouvons encore les classer à l'heure actuelle. En voici le résumé : la tension artérielle rétinienne a été recherchée dans 10 cas. Nous l'avons trouvée modifiée par la recherche du *Réflexe naso-facio-oculaire* dans les 10 cas. La minima a été abaissée 4 fois ; la maxima 3 fois ; les deux simultanément 1 fois. — La minima a été accrue 3 fois ; la maxima 3 fois ; les deux simultanément 1 fois. — Enfin, dans un cas, la minima a été abaissée, tandis que la maxima s'élevait.

D'autre part, l'examen direct a montré dans un cas une dilatation veineuse brusque durant 4 à 5 secondes. Par contre, l'attouchement de la tête du cornet moyen, pendant 10 secondes, n'a produit aucune modification de l'aspect des vaisseaux rétiens dans 4 cas, alors que, dans les autres cas, l'excitation avait porté sur la queue du cornet moyen.

V. — L'existence du *Réflexe naso-oculaire* est un argument en faveur de la théorie nerveuse réflexe de certains cas de névrite rétro-bulbaire, surtout et peut-être de certaines autres affections oculaires, qui sont améliorées par des interventions endonasales, le plus souvent minimales et portant essentiellement sur la queue du Cornet moyen (SARGNON).

Il y aurait intérêt à ce que des recherches ultérieures viennent confirmer nos hypothèses sur la valeur diagnostique et pronostique du Réflexe *naso-oculaire*.

Vu : **LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,**
LE DOYEN, **ROLLET.**
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 15 Novembre 1926

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

Pour le Recteur et par délégation :

Le Vice-Président du conseil de l'Université,

JEAN LEPINE.

BIBLIOGRAPHIE

- BAILLART. — La circulation rétinienne. Paris, 1923, Doin Ed.
- BERGER. — Les maladies des yeux dans leurs rapports avec la pathologie générale. Paris, Masson 1892.
- BLOCH. — Untersuchungen zur Physiologie der Nasen athmung. 1888.
- BONNIER. — L'action directe sur les centres nerveux. *Centrophérapie*. Paris, Alban, 1913, 304 p.
- VAN CANEGHEM. — Contribution à l'étude du mécanisme de l'effet utile des interventions endonasales dans certaines formes de névrites rétrobulbaires, sans lésion des sinus. *Annales des Maladies de l'Oreille*, tome XLIV, 1925, pp. 897-916.
- CHAVANNE, JUNG et TAGAND. — Recherches expérimentales sur la physiologie du ganglion sphéno-palatin. *Oto-Rhino-Laryng. Intern.*, n° 8, 1925, pp. 449-458, et 1926, pp. 353-361.
- CHATAM. — *American Pract.* (1887).
- COLRAT (A.). — Contribution à l'étude des névrites optiques et des inflammations du tractus uvéal, consécutives aux sinusites périorbitaires. *Revue d'Oto-Neuro-Oculistique*, tome IV, 1926, n° 5 et n° 6 (*Thèse d'Agrégation*, 1926).
- EMILE-WEIL (P.), LÉVY-FRANCKEL et JUSTER. — Le réflexe naso-facial étudié comme test fonctionnel du système sympathique. *Soc. de Biol.*, 1922, pp. 28-30.

EMILE-WEIL (P.), et MIRALLIE (Ch). — Le réflexe sympathique naso-facial dans la paralysie de la VII^e paire. *Presse Médicale*, 31 janvier 1918, p. 49.

EMILE-WEIL et PHILIPPE. — Réflexe naso-cardiaque. *Bulletin Méd. Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 28 juillet 1916, tome II, pp. 1378-1381.

ESCAT. — Valeur des cautérisations et des opérations endonasales dans la cure des névroses réflexes. *Archives Int. de Laryng.*, 1913, tome II.

FRANÇOIS-FRANK. — Contribution à l'étude expérimentale des névroses réflexes d'origine nasale. *Archives de Physiologie*, 1889, pp. 537-555, et *Soc. de Biologie*, 1^{er} décembre 1887.

GIROU (J.). — Des applications du réflexe oculo-cardiaque endo-rhino-laryngologie (contribution à l'étude des réflexes vago sympathiques). *Annales des Maladies de l'Oreille*, tome XLIV, 1925, pp. 343-401.

VAN GELUWE (de Bruxelles). — La Pathol. du Grand Sympath. en oto-rhino-laryng. *Congrès Belge d'Oto-Rhino-Laryng.*, Bruxelles, juillet 1926.

HALPHEN. — Algies du laryngé supérieur et toux spasmodique d'origine sympathique. *Soc. d'Oto-Neuro-Oculistique de Strasbourg*, 14 mars 1925 ; *Revue d'Oto-Neuro-Oculistique*, 1925, pp. 291-299.

— Les phénomènes sympathiques en rhnologie (Syndrome sphéno-palatin). *Rapport au XXXVIII^e Congrès français d'Oto-Rhino-Laryng.* Paris, octobre 1925.

HALPHEN et BAUDOUIN. — Asthme infantile et anesthésie du Sympathique nasal. *Soc. d'Oto-Rhino-Laryng. des Hôp. de Paris*, 18 novembre 1925 ; *Annales* 1926, pp. 196-198.

HALPHEN et SCHULMANN (Mlles). — Ozène et réflexe naso-facial. *Soc. d'Oto-Rhino-Laryng. des Hôp. de Paris*, 14 janvier 1925 ; *Annales*, tome XLIV, 1925, p. 189.

HALPHEN et SCHULMANN (Mlle). — Thérapeutique sympathique de l'ozène. *Soc. d'Oto-Rhino-Laryng. des Hôp. de Paris*, 11 mars 1925 ; *Annales*, tome XLIV, 1925, p. 548.

- KRATSCHEMER.— Sitzungber d'Academie S. Wissenschaft. Wien, 1870.
- LAURENS, — Relation des maladies du nez et de ses annexes avec les maladies des yeux. *Gazette des Hôpitaux*, 7 septembre 1895.
- LENNOX-BROWN. — *Brit. Med. Journ.*, 28 mai 1887.
- MOLDENHAUER. — *Maladies des fosses nasales*, trad. Potiquet. Paris 1888.
- REBILLARD (P.). — Le sympathique dans ses rapports avec le coryza spasmodique. *Thèse Paris*, 1925, 80 p.
- ROLLET. — *Encycl. française d'Ophtal.*, tome 8, p. 587, Paris 1909.
- ROLLET, SARGNON et COLRAT. — Un cas de coryza spasmodique avec troubles oculaires. Guérison des troubles oculaires par la résection des cornets moyens. *Soc. Nat. de Méd. de Lyon*, 13 mai 1925, et *Oto-Rhino-Laryng. Intern.*, 1926, pp. 400-401 et *Lyon Médical*, 25 octobre 1925, tome II, pp. 498-50.
- Iritis et irido-choroïdites par sinusite postérieure. *Soc. d'Ophtalm. de Lyon*, 8 décembre 1925 et *Lyon Médical*, 1926, tome I, pp. 197-199.
 - Le Réflexe Naso-Oculaire. *Soc. d'Ophtalm. de Lyon*, 9 février 1926 et *Lyon Médical*, 1926, tome 1, n° 16, pp. 476-477.
 - Névrite rétrobulbaire à étiologie mixte infectieuse et toxique (éthylisme).— Guérison par la résection des cornets moyens. Modifications concomitantes de la tension artérielle rétinienne. *Soc. d'Ophtalm. de Lyon*, 6 juillet 1926 et *Lyon Médical* 1926, tome II, pp. 285-286.
- RUVAULT. — Art. « Maladies du Nez », chap. IV. Troubles sensitifs. In *Traité de Médecine de Charcot, Bouchard et Brissaud*, tome IV.
- SARGNON. — Lésions optiques et chirurgie du cornet moyen. *Congrès Belge d'Oto-Rhino-Laryng.*, juillet 1926. *ves*, 1926, pp. 351-356.
- SARGNON et BERTEIN. — La chirurgie endonasale de certaines algies faciales. *Archives Intern. Laryng.*, 1925, pp. 769-786.

- SARGNON, COLRAT et MOUNIER KUHM. — Note préliminaire à l'étude du réflexe naso-facial. Le réflexe naso-facio-oculaire. *Communication du Congrès français d'Oto-Rhino-Laryng.*, Paris, octobre 1926.
- SCHULMANN (Mlle R.). — L'Ozène. De ses rapports avec le sympathique et les glandes endocrines. Essai de pathogénie et de traitement. *Thèse Paris*, 1924, 92 p.
- TRIMARCHI. — Sur les réflexes sympathiques d'origine nasale. *Congrès Belge d'Oto-Rhino-Laryng.*, juillet 1926.
- TROUSSEAU. — *Société française d'Ophtalm.*, avril 1889.
- WORMS. — Rhinite ozéneuse d'origine traumatique. *Soc. d'Oto-Rhino-Laryng. Hôp. de Paris*, 10 juin 1925 ; *Archives*, 1926, pp. 351-356.
-

TABLE DES MATIERES

Avant-Propos	9
Introduction	11
Chapitre Premier. — Historique	19
Chapitre II. — Données anatomiques.....	29
Chapitre III. — Données physiologiques.....	43
Chapitre IV. — Etude clinique du Réflexe naso- oculaire.....	59
Résultats expérimentaux et observations	74
Conclusions.....	79
Bibliographie	82
